

10.09.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JP04/13051

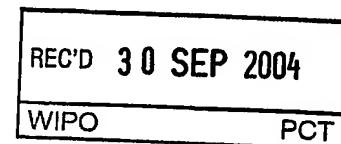
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 9月 8日

出願番号  
Application Number: 特願 2003-315455

[ST. 10/C]: [JP 2003-315455]



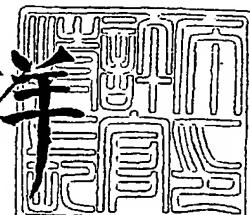
出願人  
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月 27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

八 月 洋



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0390559412  
【提出日】 平成15年 9月 8日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 5/44  
H04N 5/76  
  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内  
【氏名】 近藤 哲二郎  
  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002185  
【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
  
【代理人】  
【識別番号】 100082131  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 稲本 義雄  
【電話番号】 03-3369-6479  
  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 032089  
【納付金額】 21,000円  
  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9708842

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

番組の放送信号を受信する受信装置において、複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出手段と、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段とを備えることを特徴とする受信装置。

**【請求項 2】**

前記検出手段が前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出した場合、ユーザの部屋の視聴状況を撮像する撮像手段により撮像された前記ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示する視聴状況表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

**【請求項 3】**

前記撮像手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の受信装置。

**【請求項 4】**

前記視聴状況表示手段は、前記撮像手段により撮像された前記視聴状況の画像を加工する画像加工手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の受信装置。

**【請求項 5】**

前記撮像手段により撮像された任意の部屋の視聴状況を他の部屋で表示するかどうかを制御する視聴状況制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の受信装置。

**【請求項 6】**

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

**【請求項 7】**

前記番組の嗜好情報は、前記番組のジャンルを含み、前記画像信号変換手段は、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号に応じてクラス分類を行うクラス分類手段と、

ジャンルごとであって、クラスごとに予め学習により獲得された予測係数値を記憶する係数記憶手段と、

前記クラス分類手段が output するクラスで、前記番組のジャンルに対応する前記予測係数値と、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号とから、前記高品質な画像信号を演算する演算手段とを有する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の受信装置。

**【請求項 8】**

前記記憶手段は、前記嗜好情報として、前記ユーザの好みの番組のジャンルと、前記ジャンルの優先順位とを記憶し、前記チャンネル選択手段は、同一時刻に複数の前記ユーザの好みの番組が存在する場合、前記優先順位が高いジャンルの番組のチャンネルを選択することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

**【請求項 9】**

前記検出手段が前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出し、かつ、前記ユーザがいると検出された複数の前記部屋が隣接している場合、隣接する前記部屋を隔てる壁を駆動する駆動手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

**【請求項 10】**

前記駆動手段をオンまたはオフさせる駆動制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項9に記載の受信装置。

**【請求項 11】**

画像信号または音声信号を所定の記録媒体に記録する記録手段をさらに備え、前記検出手段が、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいないと検出した場合、前記記録手段は、前記チャンネル選択手段によって選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号または音声信号を前記所定の記録媒体に記録することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

**【請求項 12】**

所定の記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する再生手段をさらに備え、前記表示選択手段は、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、前記再生手段により再生される、そのユーザが嗜好する番組の前記画像信号または音声信号を表示させることを特徴とする請求項11に記載の受信装置。

**【請求項 13】**

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに備え、前記記録手段は、前記画像信号変換手段により変換された前記高品質な画像信号を前記所定の記録媒体に記録することを特徴とする請求項11に記載の受信装置。

**【請求項 14】**

前記番組の嗜好情報は、前記番組のジャンルを含み、前記画像信号変換手段は、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号に応じてクラス分類を行うクラス分類手段と、

ジャンルごとであって、クラスごとに予め学習により獲得された予測係数値を記憶する係数記憶手段と、

前記クラス分類手段が outputするクラスで、前記番組のジャンルに対応する前記予測係数値と、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号とから、前記高品質な画像信号を演算する演算手段とを有する

ことを特徴とする請求項13に記載の受信装置。

**【請求項 15】**

画像信号または音声信号を記録媒体に記録する第1と第2の記録手段をさらに備え、前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが複数いる場合であって、そのうちの一部のユーザが、前記検出手段により前記部屋にいないと検出された場合、

前記第1の記録手段は、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の、前記画像または音声信号を記録媒体に記録し、

前記第2の記録手段は、前記検出手段によりユーザが部屋にいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況を記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求項2に記載の受信装置。

**【請求項 16】**

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに備え、前記画像信号変換手段は、前記検出手段によりユーザがいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況の画像信号を、高品質な画像信号に変換し、

前記第2の記録手段は、前記画像信号変換手段により変換された前記高品質な画像信号を記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求項15に記載の受信装置。

**【請求項17】**

記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する第1と第2の再生手段をさらに備え、

前記検出手段が、以前にユーザがいないと検出された前記部屋に、ユーザがいると新たに検出した場合、

前記第1の再生手段は、前記第1の記録手段により記録された、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号または音声信号を再生し

前記第2の再生手段は、前記第2の記録手段により記録された、前記検出手段によりユーザがいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況の画像信号を再生し、

前記表示選択手段は、前記第1の再生手段により再生される、前記ユーザが嗜好する番組を表示させ、

前記視聴状況表示手段は、前記第2の再生手段により再生される、前記ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示する

ことを特徴とする請求項15に記載の受信装置。

**【請求項18】**

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに備え、

前記画像信号変換手段は、前記第1の再生手段が再生する、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号を、前記高品質な画像信号に変換する

ことを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

**【請求項19】**

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに備え、

前記画像信号変換手段は、前記第2の再生手段が再生する、前記検出手段によりユーザがいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況の画像信号を、前記高品質な画像信号に変換する

ことを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

**【請求項20】**

前記検出手段が、以前にユーザがいないと検出された前記部屋に、ユーザが部屋にいると新たに検出してから所定時間後に、

前記第1の再生手段は、前記第1の記録手段により記録された、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号または音声信号を再生し

前記第2の再生手段は、前記第2の記録手段により記録された、前記検出手段によりユーザが部屋にいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況の画像信号を再生し、

前記表示選択手段は、前記第1の再生手段により再生される、前記ユーザが嗜好する番組を表示させ、

前記視聴状況表示手段は、前記第2の再生手段により再生される、前記ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示する

ことを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

**【請求項21】**

前記記憶手段は、ユーザを認識する認識情報をさらに記憶し、

前記検出手段は、前記認識情報に基づいて、前記ユーザを特定し、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが複数の部屋の

うちのどの部屋にいるかを検出する  
ことを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項2】

番組の放送信号を受信する受信方法において、  
複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好  
情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル  
選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組  
を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいて  
ユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好す  
る番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とする受信方法。

【請求項2】

番組の放送信号を受信するプログラムであって、  
複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好  
情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル  
選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組  
を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいて  
ユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好す  
る番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記  
録媒体。

【請求項2】

番組の放送信号を受信するプログラムにおいて、  
複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好  
情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル  
選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組  
を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいて  
ユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好す  
る番組を表示させる表示選択ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項2】

番組の放送信号を受信する受信装置において、  
複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの  
中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好する  
ユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出手段と、

前記複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出手段において  
ユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好す  
る番組を表示させる表示選択手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項2】

番組の放送信号を受信する受信方法において、  
複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好

情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とする受信方法。

**【請求項 27】**

番組の放送信号を受信するプログラムであって、

複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

**【請求項 28】**

番組の放送信号を受信するプログラムにおいて、

複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

**【請求項 29】**

番組の放送信号を受信する受信装置において、

前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出手段と、

所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段と、

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、前記キーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定手段と、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

**【請求項 30】**

前記一致判定手段の判定結果に基づいて、前記受信装置が設置されている建物の設備を制御する設備制御手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 29 に記載の受信装置。

**【請求項 3 1】**

番組の放送信号を受信する受信方法において、  
前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと

ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とする受信方法。

**【請求項 3 2】**

番組の放送信号を受信するプログラムであって、

前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと

ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

**【請求項 3 3】**

番組の放送信号を受信するプログラムにおいて、

前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと

ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】受信装置および受信方法、記録媒体、並びにプログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、受信装置および受信方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、例えば、建物内に設置された受信装置が受信する放送信号の内容に合わせて、建物内の特徴を利用するにより、ユーザに好都合なように、放送信号の内容を視聴させることができるようにする受信装置および受信方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

地上アナログ放送／BS (Broadcasting Satellite) またはCS (Communication Satellite) デジタル放送／地上デジタル放送などの放送信号を受信し、接続されるディスプレイやスピーカに受信した画像や音声を出力する受信装置がある。そのような受信装置は、例えば、テレビジョン受像機などに採用される。言い換えれば、その受信装置とディスプレイおよびスピーカを一体化させた装置が、例えば、テレビジョン受像機である。

【0003】

受信装置は、ユーザが受信装置に付属するリモートコマンダ（以下、リモコンと称する）等を操作して選局したチャンネルの放送信号を画像や音声としてディスプレイやスピーカに出力する。これにより、ユーザは、選局したチャンネルの番組を視聴することができる。

【0004】

近年、急速に普及してきているデジタル放送では、ユーザが選局するチャンネルの数は多数となり、そのためにユーザは所望の番組を放送しているチャンネルを選局する操作に煩わしさを感じことがある。

【0005】

このようなデジタル放送信号を受信する受信装置において、ユーザの操作性を向上させるために、例えば、受信装置が受信する多数のチャンネルの放送信号のなかから、所望のチャンネルを迅速に選局できるように、お好みのチャンネルを登録するようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

また、ユーザが指定した所望の番組だけを選択して放送するようにした仮想チャンネルを作成することにより、チャンネル切り替え操作をする必要がないようにした受信装置もある（例えば、特許文献2参照）。

【0007】

上述したような従来のテレビジョン受像機等に適用される受信装置は、ユーザがチャンネルを選局する場合の操作性の向上を図るものである。

【0008】

ところで、上述の受信装置およびそれを適用したテレビジョン受像機は、住宅や公共の施設などの建物内（屋内）で利用されるのが一般的である。

【0009】

【特許文献1】特開2000-165769号公報

【特許文献2】特開2000-341596号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、受信装置と、それが設置される建物とを融合させて（関連付けて）、ユーザにとって使い勝手を良くした受信装置は提案されていなかった。例えば、住宅などの建物に居住するユーザが複数いる場合、その複数のユーザそれぞれが多く利用する部屋は、例えば、自分の部屋などとして決められている。従って、建物の各部屋とそこに設置される受信装置とを関連付けることにより、受信装置において、その部屋を多く利用するユ

ユーザに合わせた放送を選局することなどが可能となり、ユーザにとって、自分の好みの番組を視聴しやすく、便利になる。

【0011】

また、建物内にある受信装置が受信する放送信号の内容に連動させて建物内の設備を積極的（自発的に）に駆動（稼動）するようにすることもこれまで提案されていなかった。例えば、住宅などの建物では、玄関の扉や窓の開閉を自動で行うように自動扉などを設けるようにすることはあったが、それは、単に人間の労力の代わりとして建物内の設備を機械により駆動させるものであり、建物内にある受信装置とは、関連していない。

【0012】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、建物内に設置された受信装置が受信する放送信号の内容に合わせて、建物内の特徴を利用し、ユーザに好都合なように放送信号の内容を視聴させることができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の受信装置は、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出手段と、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出手段においてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段と

を備えることを特徴とする。

【0014】

検出手段が所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出した場合、ユーザの部屋の視聴状況を撮像する撮像手段により撮像されたユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示する視聴状況表示手段をさらに設けることができる。

【0015】

撮像手段をさらに設けることができる。

【0016】

視聴状況表示手段には、撮像手段により撮像された視聴状況の画像を加工する画像加工手段を有するようにすることができる。

【0017】

撮像手段により撮像された任意の部屋の視聴状況を他の部屋で表示するかどうかを制御する視聴状況制御手段をさらに設けることができる。

【0018】

チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに設けることができる。

【0019】

番組の嗜好情報は、番組のジャンルを含み、画像信号変換手段には、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号に応じてクラス分類を行うクラス分類手段と、ジャンルごとであって、クラスごとに予め学習により獲得された予測係数値を記憶する係数記憶手段と、クラス分類手段が output するクラスで、番組のジャンルに対応する予測係数値と、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号とから、高品質な画像信号を演算する演算手段とを有するようにさせることができる。

【0020】

記憶手段には、嗜好情報として、ユーザの好みの番組のジャンルと、ジャンルの優先順位とを記憶させ、チャンネル選択手段には、同一時刻に複数のユーザの好みの番組が存在する場合、優先順位が高いジャンルの番組のチャンネルを選択せるようにすることができる。

## 【0021】

検出手段が所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出し、かつ、ユーザがいると検出された複数の部屋が隣接している場合、隣接する部屋を隔てる壁を駆動する駆動手段をさらに設けることができる。

## 【0022】

駆動手段をオンまたはオフさせる駆動制御手段をさらに設けることができる。

## 【0023】

画像信号または音声信号を所定の記録媒体に記録する記録手段をさらに設け、検出手段が、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいないと検出した場合、記録手段には、チャンネル選択手段によって選択された所定のチャンネルの番組の画像信号または音声信号を所定の記録媒体に記録させるようにすることができる。

## 【0024】

所定の記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する再生手段をさらに設け、表示選択手段には、検出手段においてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択させ、再生手段により再生される、そのユーザが嗜好する番組の画像信号または音声信号を表示させるようにすることができる。

## 【0025】

チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに設け、記録手段には、画像信号変換手段により変換された高品質な画像信号を所定の記録媒体に記録させるようにすることができる。

## 【0026】

番組の嗜好情報は、番組のジャンルを含み、画像信号変換手段には、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号に応じてクラス分類を行うクラス分類手段と、ジャンルごとであって、クラスごとに予め学習により獲得された予測係数値を記憶する係数記憶手段と、クラス分類手段が output するクラスで、番組のジャンルに対応する予測係数値と、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号とから、高品質な画像信号を演算する演算手段とを有するようにさせることができる。

## 【0027】

画像信号または音声信号を記録媒体に記録する第1と第2の記録手段をさらに設け、所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが複数いる場合であって、そのうちの一部のユーザが、検出手段により部屋にいないと検出された場合、第1の記録手段には、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の、画像または音声信号を記録媒体に記録させ、第2の記録手段には、検出手段によりユーザが部屋にいると検出された部屋のユーザの視聴状況を記録媒体に記録せるようにすることができる。

## 【0028】

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに設け、画像信号変換手段には、検出手段によりユーザがいると検出された部屋のユーザの視聴状況の画像信号を、高品質な画像信号に変換させ、第2の記録手段には、画像信号変換手段により変換された高品質な画像信号を記録媒体に記録せるようにすることができる。

## 【0029】

記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する第1と第2の再生手段をさらに設け、検出手段が、以前にユーザがいないと検出された部屋に、ユーザがいると新たに検出した場合、第1の再生手段には、第1の記録手段により記録された、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号または音声信号を再生させ、第2の再生手段には、第2の記録手段により記録された、検出手段によりユーザがいると検出された部屋のユーザの視聴状況の画像信号を再生させ、表示選択手段には、第1の再生手段により再生される、ユーザが嗜好する番組を表示させ、視聴状況表示手段には、第2

の再生手段により再生される、ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示させるようにすることができる。

#### 【0030】

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに設け、画像信号変換手段には、第1の再生手段が再生する、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換させるようにすることができる。

#### 【0031】

所定の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段をさらに設け、画像信号変換手段には、第2の再生手段が再生する、検出手段によりユーザがいると検出された部屋のユーザの視聴状況の画像信号を、高品質な画像信号に変換させるようにすることができる。

#### 【0032】

検出手段が、以前にユーザがいないと検出された部屋に、ユーザが部屋にいると新たに検出してから所定時間後に、第1の再生手段には、第1の記録手段により記録された、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組の画像信号または音声信号を再生させ、第2の再生手段には、第2の記録手段により記録された、検出手段によりユーザが部屋にいると検出された部屋のユーザの視聴状況の画像信号を再生させ、表示選択手段には、第1の再生手段により再生される、ユーザが嗜好する番組を表示させ、視聴状況表示手段には、第2の再生手段により再生される、ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示させるようにすることができる。

#### 【0033】

記憶手段には、ユーザを認識する認識情報をさらに記憶させ、検出手段には、認識情報に基づいて、ユーザを特定し、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが複数の部屋のうちのどの部屋にいるかを検出させるようにすることができます。

#### 【0034】

本発明の受信方法は、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0035】

本発明の記録媒体のプログラムは、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0036】

本発明のプログラムは、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

## 【0037】

本発明の受信装置は、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出手段と、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出手段においてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段とを備えることを特徴とする。

## 【0038】

本発明の受信方法は、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

## 【0039】

本発明の記録媒体のプログラムは、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

## 【0040】

本発明のプログラムは、複数のユーザの番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

## 【0041】

本発明の受信装置は、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段と、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出手段と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段と、チャンネル選択手段により選択された所定のチャンネルの音声信号と、キーワード記憶手段に記憶されたキーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定手段と、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出手段においてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段とを備えることを特徴とする。

## 【0042】

一致判定手段の判定結果に基づいて、受信装置が設置されている建物の設備を制御する設備制御手段をさらに設けることができる。

## 【0043】

本発明の受信方法は、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶されたキーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出

ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0044】

本発明の記録媒体のプログラムは、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶されたキーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0045】

本発明のプログラムは、複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップと、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップと、チャンネル選択ステップの処理により選択された所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶されたキーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップと、複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、検出ステップにおいてユーザがいると検出された部屋の番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

#### 【0046】

受信装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置の受信処理を行うブロックであっても良い。

#### 【発明の効果】

#### 【0047】

本発明によれば、建物内に設置された受信装置が受信する放送信号の内容に合わせて、建物内の特徴を利用することにより、ユーザに好都合なように、放送信号を視聴させることができるようにすることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0048】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

#### 【0049】

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

#### 【0050】

請求項1に記載の受信装置は、番組の放送信号を受信する受信装置（例えば、図2の受信装置1）において、

複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段（例えば、図2のメモリ36）と、

前記記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの

中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段（例えば、図2のチューナ11）と、

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出手段（例えば、図2のセンサ37）と、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段（例えば、図2のディスプレイ22）のうち、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段（例えば、図2のセレクタ20）と

を備えることを特徴とする。

#### 【0051】

請求項2に記載の受信装置は、前記検出手段が前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出した場合、ユーザの部屋の視聴状況を撮像する撮像手段（例えば、図12のカメラ121）により撮像された前記ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示する視聴状況表示手段（例えば、図12の映写機122）をさらに備える

ことを特徴とする。

#### 【0052】

請求項4に記載の受信装置は、前記視聴状況表示手段は、前記撮像手段により撮像された前記視聴状況の画像を加工する画像加工手段（例えば、図15の画像加工部132）を有する

ことを特徴とする。

#### 【0053】

請求項5に記載の受信装置は、前記撮像手段により撮像された任意の部屋の視聴状況を他の部屋で表示するかどうかを制御する視聴状況制御手段（例えば、図2のコントローラ31）をさらに備える

ことを特徴とする。

#### 【0054】

請求項6に記載の受信装置は、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号を、高品質な画像信号に変換する画像信号変換手段（例えば、図2のDRC部17）をさらに備える

ことを特徴とする。

#### 【0055】

請求項7に記載の受信装置は、前記番組の嗜好情報は、前記番組のジャンルを含み、前記画像信号変換手段は、

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号に応じてクラス分類を行うクラス分類手段（例えば、図4のクラス分類部52）と

、 ジャンルごとであって、クラスごとに予め学習により獲得された予測係数値を記憶する係数記憶手段（例えば、図4の係数発生部55）と、

前記クラス分類手段が outputするクラスで、前記番組のジャンルに対応する前記予測係数値と、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号とから、前記高品質な画像信号を演算する演算手段（例えば、図4の予測演算部56）と

を有する

ことを特徴とする。

#### 【0056】

請求項9に記載の受信装置は、前記検出手段が前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にいる複数のユーザを検出し、かつ、前記ユーザがいると検出された複数の前記部屋が隣接している場合、隣接する前記部屋を隔てる壁を駆動する駆動手段（例

えば、図17のアクチュエータ141)をさらに備えることを特徴とする。

【0057】

請求項10に記載の受信装置は、前記駆動手段をオンまたはオフさせる駆動制御手段(例えば、図17のコントローラ31)をさらに備えることを特徴とする。

【0058】

請求項11に記載の受信装置は、画像信号または音声信号を所定の記録媒体(例えば、図19の記録媒体152)に記録する記録手段(例えば、図19の記録再生装置151)をさらに備え、

前記検出手段が、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいないと検出した場合、前記記録手段は、前記チャンネル選択手段によって選択された前記所定のチャンネルの前記番組の前記画像信号または音声信号を前記所定の記録媒体に記録することを特徴とする。

【0059】

請求項12に記載の受信装置は、所定の記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する再生手段(例えば、図19の記録再生装置151)をさらに備え、

前記表示選択手段は、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、前記再生手段により再生される、そのユーザが嗜好する番組の前記画像信号または音声信号を表示することを特徴とする。

【0060】

請求項15に記載の受信装置は、画像信号または音声信号を記録媒体に記録する第1と第2の記録手段(例えば、図19の記録再生装置151-1と151-2)をさらに備え、

前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが複数いる場合であって、そのうちの一部のユーザが、前記検出手段により前記部屋にないと検出された場合、

前記第1の記録手段は、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の、前記画像または音声信号を記録媒体に記録し、

前記第2の記録手段は、前記検出手段によりユーザが部屋にいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況を記録媒体に記録することを特徴とする。

【0061】

請求項17に記載の受信装置は、記録媒体に記録された画像信号または音声信号を再生する第1と第2の再生手段(例えば、図19の記録再生装置151-1と151-2)をさらに備え、

前記検出手段が、以前にユーザがないと検出された前記部屋に、ユーザがいると新たに検出した場合、

前記第1の再生手段は、前記第1の記録手段により記録された、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組の画像信号または音声信号を再生し、

前記第2の再生手段は、前記第2の記録手段により記録された、前記検出手段によりユーザがいると検出された前記部屋のユーザの視聴状況の画像信号を再生し、

前記表示選択手段は、前記第1の再生手段により再生される、前記ユーザが嗜好する番組を表示させ、

前記視聴状況表示手段は、前記第2の再生手段により再生される、前記ユーザの部屋の視聴状況を、他の部屋で表示することを特徴とする。

【0062】

請求項21に記載の受信装置は、前記記憶手段は、ユーザを認識する認識情報（例えば、図23のパターン情報A乃至E）をさらに記憶し、前記検出手段は、前記認識情報に基づいて、前記ユーザを特定し、前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが複数の部屋のうちのどの部屋にいるかを検出することを特徴とする。

【0063】

請求項22に記載の受信方法は、番組の放送信号を受信する受信方法において、複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップ（例えば、図10のステップS31）と、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出する検出ステップ（例えば、図10のステップS32）と、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップ（例えば、図10のステップS35）とを含む

ことを特徴とする。

【0064】

請求項23に記載の記録媒体のプログラム、請求項24に記載のプログラムの各ステップの具体例も、請求項22に記載の受信方法の各ステップの発明の実施の形態における具体例と同様である。

【0065】

請求項26に記載の受信方法は、番組の放送信号を受信する受信方法において、複数のユーザの前記番組の嗜好情報を記憶する記憶手段に記憶された前記ユーザの嗜好情報に基づいて、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップ（例えば、図124のステップS221）と、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの前記番組を嗜好するユーザが、複数の部屋のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する検出ステップ（例えば、図124のステップS222）と、

前記複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出ステップにおいてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップ（例えば、図124のステップS226）とを含む

ことを特徴とする。

【0066】

請求項27に記載の記録媒体のプログラム、請求項28に記載のプログラムの各ステップの具体例も、請求項26に記載の受信方法の各ステップの発明の実施の形態における具体例と同様である。

【0067】

請求項29に記載の受信装置は、番組の放送信号を受信する受信装置において、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択手段（例えば、図28のチューナ11）と、

ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出手段（例えば、図28のセンサ37）と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段（例えば、図29の音声メモリ332）と、

前記チャンネル選択手段により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、前記キーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定手段（例えば、図29のマッチング回路323）と、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択手段（例えば、図28のセレクタ20）とを備える

ことを特徴とする。

【0068】

請求項30に記載の受信装置は、前記一致判定手段の判定結果に基づいて、前記受信装置が設置されている建物の設備を制御する設備制御手段（例えば、図31のアクチュエータ341）をさらに備えることを特徴とする。

【0069】

請求項31に記載の受信方法は、番組の放送信号を受信する受信方法において、前記複数のチャンネルの中から所定のチャンネルを選択するチャンネル選択ステップ（例えば、図30のステップS311）と、

ユーザが部屋にいるかどうかを検出する検出ステップ（例えば、図30のステップS313）と、

前記チャンネル選択ステップの処理により選択された前記所定のチャンネルの音声信号と、所定のキーワードを記憶するキーワード記憶手段に記憶された前記キーワードとが一致するかどうかを判定する一致判定ステップ（例えば、図30のステップS312）と、

複数の部屋にそれぞれ設置された複数の番組表示手段のうち、前記検出手段においてユーザがいると検出された前記部屋の前記番組表示手段を選択し、そのユーザが嗜好する番組を表示させる表示選択ステップ（例えば、図30のステップS314）とを含む

ことを特徴とする。

【0070】

請求項32に記載の記録媒体のプログラム、請求項33に記載のプログラムの各ステップの具体例も、請求項31に記載の受信方法の各ステップの発明の実施の形態における具体例と同様である。

【0071】

図1は、本発明を適用した住宅システム（システムとは、複数の物が論理的に集合したものをいい、各構成の物が同一筐体中にあるか否かは問わない）を示している。

【0072】

図1の住宅システムでは、放送局から電波として送信されてくる番組等の放送信号が受信される。住宅システムの住人であるユーザは、建物内の部屋（図示せず）で、放送信号から得られる番組を視聴する。

【0073】

ここで、図1の住宅システムの住人であるユーザは、例えば、5人いるものとする。その5人のユーザをユーザA、ユーザB、ユーザC、ユーザD、およびユーザEとする。

【0074】

図2は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第1実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【0075】

チューナ11には、図示せぬアンテナが受信したデジタル放送の放送信号が供給される。このデジタル放送の放送信号は、MPEG(Moving Picture Experts Group)-2等により規定されるデジタルデータであり、複数のTS (Transport Stream: トランスポートストリーム) パケットで構成されるトランスポートストリームとして送信されてくる。チューナ11は、コントローラ31の制御に基づいて、アンテナから供給される複数のチャンネルの放送信号の中から、所定のチャンネル（周波数）の放送信号を選択し、その選択したチャンネルの放送信号を復調部12に供給する。

【0076】

後述するメモリ36には、ユーザの嗜好情報として、5人のユーザA乃至Eそれぞれと

好みの番組のジャンルとが対応付けられて記憶されている。また、そのメモリ36には、ジャンルの優先順位も記憶されている。コントローラ31は、メモリ36に記憶されているユーザの嗜好情報を参照して、ユーザの好みのジャンルの番組を放送しているチャンネルを選択するように、チューナ11を制御する。従って、チューナ11は、メモリ36に記憶されたユーザの嗜好情報に基づいて、アンテナから供給される複数のチャンネルの放送信号の中から、所定のチャンネルの放送信号を選択する。

#### 【0077】

また、同一時刻に複数の、ユーザの好みのジャンルが異なる番組が放送されている場合、コントローラ31は、メモリ36に記憶されているジャンルの優先順位に基づいて、ジャンルの優先順位が高いジャンルの番組を放送しているチャンネルを選択するように、チューナ11を制御する。

#### 【0078】

なお、コントローラ31は、例えば、EPG (Electronic Program Guide：電子番組表)等を利用することにより、ユーザの好みのジャンルが放送されているチャンネルや番組を知ることができる。

#### 【0079】

復調部12は、コントローラ31の制御に基づいて、チューナ11から供給される所定のチャンネルの放送信号のトランSPORTストリームを、例えば、QPSK(Quadrature Phase Shift Keying)復調等で復調し、それにより得られたトランSPORTストリームをエラー訂正処理部13に供給する。

#### 【0080】

エラー訂正処理部13では、コントローラ31の制御に基づいて、復調部12から供給されたトランSPORTストリームについて、エラーが検出、訂正される。そして、訂正処理後のトランSPORTストリームが、デマルチプレクサ14に供給される。

#### 【0081】

デマルチプレクサ14は、コントローラ31の制御に基づいて、エラー訂正処理部13から供給されるトランSPORTストリームを、必要に応じて、デスクランプル処理する。また、デマルチプレクサ14は、コントローラ31の制御に基づいて、TSパケットのPID(Packet Identifier：パケット識別子)を参照することにより、エラー訂正処理部13から供給されるトランSPORTストリームから、ユーザの好みのジャンルの番組のTSパケットを抽出する。

#### 【0082】

そして、デマルチプレクサ14は、そのユーザの好みのジャンルの番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ16に、それぞれ供給する。

#### 【0083】

ビデオデコーダ15は、デマルチプレクサ14から供給されるビデオデータをMPEG-2方式でデコードし、DRC(Digital Reality Creation)部17および合成部18に供給する。

#### 【0084】

オーディオデコーダ16は、デマルチプレクサ14から供給されるオーディオデータをMPEG-2方式でデコードし、セレクタ21に供給する。

#### 【0085】

DRC部17は、ビデオデコーダ15が输出する画像信号(ビデオデータ)を第1の画像信号として、その第1の画像信号を、第2の画像信号としての高品質の画像信号(ビデオデータ)に変換する。そして、DRC部17は、高品質の画像信号(ビデオデータ)を合成部18に供給(出力)する。なお、以下において、高品質の画像信号(ビデオデータ)は、例えば、画像信号の解像度を向上させた高画質の画像信号を表すものとする。

#### 【0086】

合成部18は、DRC部17からビデオデータが供給される場合は、そのビデオデータを選択する。一方、DRC部17からビデオデータが供給されない場合は、合成部18は、ビ

デオデコーダ15から供給されるビデオデータを選択する。また、合成部18は、ビデオデコーダ15またはDRC部17から供給されるビデオデータのうちの選択した方にOSD(On Screen Display)部19から供給されるビデオデータを重畠して、セレクタ20に供給する。なお、OSD部19からビデオデータが供給されない場合には、合成部18は、ビデオデコーダ15またはDRC部17から供給されたビデオデータのうちの選択した方をそのままセレクタ20に供給する。

#### 【0087】

OSD部19は、コントローラ31の制御に基づいて、例えば、現在選択されているチャンネルの番号や音量などのビデオデータを生成し、合成部18に供給する。

#### 【0088】

セレクタ20は、コントローラ31の制御に基づいて、合成部18から供給されるビデオデータを出力するディスプレイをディスプレイ22-1乃至22-5の中から選択する。そして、セレクタ20は、選択したディスプレイ22-1乃至22-5のいずれか1つに、合成部18から供給されるビデオデータを供給する。また、セレクタ20は、ディスプレイ22-1乃至22-5から複数を選択して、その選択された複数のディスプレイにビデオデータを供給することもできる。

#### 【0089】

ディスプレイ22-1乃至22-5は、図1の住宅システムに設けられている部屋1乃至5にそれぞれ設置されている。ディスプレイ22-1乃至22-5それぞれは、セレクタ20からビデオデータが供給されると、そのビデオデータを、例えばNTSC(National Television System Committee)方式のビデオデータに変換し、その結果得られる画像を表示する。なお、以下において、ディスプレイ22-1乃至22-5を特に区別する必要がない場合には、ディスプレイ22と称する。

#### 【0090】

ここで、ディスプレイ22としては、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)やPDP(Plasma Display Panel)などのフラットディスプレイパネルを採用することができる。この場合、ディスプレイ22は、図1の住宅システムの部屋の壁に埋め込む形で、壁と一体的に設置することができる。また、ディスプレイ22としては、その他、部屋の1以上の壁をスクリーンとするプロジェクタ等を採用することができる。

#### 【0091】

セレクタ21は、コントローラ31の制御に基づいて、オーディオデコーダ16から供給されるオーディオデータを出力するスピーカをスピーカ23-1乃至23-5の中から選択する。そして、セレクタ21は、選択したスピーカ23-1乃至23-5のいずれか1つに、オーディオデコーダ16から供給されるオーディオデータを供給する。また、セレクタ21は、スピーカ23-1乃至23-5から複数を選択して、その選択された複数のスピーカにオーディオデータを供給することもできる。

#### 【0092】

スピーカ23-1乃至23-5は、図1の住宅システムに設けられている部屋1乃至5にそれぞれ設置されている。スピーカ23-1乃至23-5それぞれは、セレクタ21からオーディオデータが供給されると、そのオーディオデータをアナログ変換し、音声として出力する。なお、以下において、スピーカ23-1乃至23-5を特に区別する必要がない場合には、スピーカ23と称する。

#### 【0093】

ここで、スピーカ23は、上述したディスプレイ22と一体化された形、あるいは、スピーカ23単独で、図1の住宅システムの部屋の壁や床に埋め込む形で設置することができる。

#### 【0094】

コントローラ31は、メモリ36に記憶されたプログラムに従って、各種の処理を実行し、これにより、例えば、チューナ11、復調部12、エラー訂正処理部13、デマルチプレクサ14、ビデオデコーダ15、オーディオデコーダ16、DRC部17、OSD部19、

セレクタ20、およびセレクタ21を制御する。また、コントローラ31は、キー入力部32やリモコンI/F34から供給される、ユーザの操作に対応する操作信号に基づいて、各種の処理を実行する。

#### 【0095】

例えば、コントローラ31は、上述したように、メモリ36に記憶されているユーザの嗜好情報に基づいて、ユーザの好みのジャンルの番組を放送しているチャンネルを選択するように、チューナ11を制御する。また、コントローラ31は、後述するセンサ37-1乃至37-5により部屋1乃至5にユーザがいると検出された場合、その部屋1乃至5に設置されたディスプレイ22およびスピーカ23を選択するように、セレクタ20および21を制御する。

#### 【0096】

キー入力部32は、例えば、スイッチボタンなどで構成され、ユーザが所望のチャンネルを選択する際の操作などを受け付け、そのユーザの操作に対応する操作信号をコントローラ31に供給する。表示部33は、コントローラ31から供給される制御信号に基づいて、例えば、受信装置1が処理している処理状態などを表示する。例えば、表示部33は、チューナ11において選択されているチャンネルなどを表示する。

#### 【0097】

リモコンI/F(InterFace)34は、受光部35から供給される、ユーザの操作に対応する操作信号をコントローラ31に供給する。受光部35は、リモートコマンダ(図示せず)から送信されるユーザの操作に対応する操作信号を受信(受光)し、リモコンI/F34に供給する。

#### 【0098】

メモリ36は、例えば、ハードディスクや半導体メモリ等で構成され、コントローラ31が各種の処理を実行するためのプログラムやデータなどを記憶している。このコントローラ31が各種の処理を実行するためのプログラムは、例えば、磁気ディスク(フロッピディスクを含む)、光ディスク(CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク(MD(Mini-Disk)を含む)、もしくは半導体メモリなどの記録媒体に記録され、その記録媒体やインターネット等のネットワークを介して、メモリ36にインストールされる。

#### 【0099】

また、メモリ36は、上述したように、ユーザの嗜好情報として、5人のユーザA乃至Eそれぞれと好みの番組のジャンルとを対応付けて記憶している。また、メモリ36には、ジャンルの優先順位も記憶されている。

#### 【0100】

さらに、メモリ36には、5人のユーザA乃至Eと、部屋1乃至5、ディスプレイ22-1乃至22-5、スピーカ23-1乃至23-5、およびセンサ37-1乃至37-5との対応関係が記憶されている。すなわち、メモリ36には、例えば、ユーザAの部屋は、どの部屋で、その部屋にはディスプレイ22-1乃至22-5、スピーカ23-1乃至23-5、およびセンサ37-1乃至37-5のいずれが設置されているかの情報も記憶されている。

#### 【0101】

なお、メモリ36に記憶されている、ユーザの嗜好情報等の記憶内容(データ)の詳細については、図3を参照して後述する。

#### 【0102】

センサ37-1乃至37-5は、部屋1乃至5にそれぞれ設置されており、部屋1乃至5内にユーザがいるかどうかを検出する。そして、センサ37-1乃至37-5は、部屋1乃至5内にユーザを検出した場合、ユーザが部屋にいることを検出した(ユーザが部屋にいることを表す)検出信号をコントローラ31に供給する。図3を参照して後述するように、メモリ36には、ユーザA乃至Eと部屋1乃至5が対応付けて記憶されており、コントローラ31は、センサ37-1乃至37-5から供給される検出信号と、メモリ36に

記憶されているユーザA乃至Eと、センサ37-1乃至37-5および部屋1乃至5との対応関係から、ユーザA乃至Eのうちのいずれのユーザの部屋に、ユーザ（人）がいるかを認識することができる。ここで、センサ37-1乃至37-5としては、例えば、温度センサ、赤外線センサ、または超音波センサなどを採用することができる。なお、以下において、センサ37-1乃至37-5を特に区別する必要がない場合には、センサ37と称する。

#### 【0103】

以上のように構成される受信装置1は、次のようにして、ユーザA乃至Eがいる部屋1乃至5のディスプレイ22-1乃至22-5とスピーカ23-1乃至23-5から、デジタル放送の番組としての画像と音声を出力する。

#### 【0104】

即ち、コントローラ31は、ユーザが所望する（好みの）ジャンルの番組を検出する。チューナ11は、アンテナで受信されたデジタル放送の放送信号としてのトランスポートストリームの中から、ユーザが所望する（好みの）ジャンルの番組のチャンネルの放送信号を選択する。そして、コントローラ31が検出した番組のジャンルを好みのジャンルとして登録しているユーザA乃至Eが部屋にいるかどうかが、センサ37-1乃至37-5によって検出される。

#### 【0105】

コントローラ31が検出した番組のジャンルを好みのジャンルとして登録しているユーザA乃至Eが部屋にいることが検出された場合、コントローラ31が検出した番組のトランSPORTストリームが、復調部12、およびエラー訂正処理部13を介して、デマルチプレクサ14に供給される。

#### 【0106】

デマルチプレクサ14は、ユーザのお好みのジャンルの番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ16に、それぞれ供給する。

#### 【0107】

ビデオデコーダ15において、デマルチプレクサ14から供給されるTSパケットのビデオデータがMPEGデコードされ、その結果得られるビデオデータが、DRC部17において、高品質画像のビデオデータに変換されて、セレクタ20に供給される。

#### 【0108】

また、オーディオデコーダ16において、デマルチプレクサ14から供給されるTSパケットのオーディオデータがMPEGデコードされ、その結果得られるオーディオデータがセレクタ21に供給される。

#### 【0109】

セレクタ20および21では、部屋1乃至5にそれぞれ設置されたディスプレイ22-1乃至22-5およびスピーカ23-1乃至23-5のうち、コントローラ31が検出した番組のジャンルを好みのジャンルとしてメモリ36に記憶されているユーザA乃至Eがいると検出された部屋1乃至5に対応するディスプレイおよびスピーカが選択される。

#### 【0110】

従って、受信された番組を好みのジャンルの番組として嗜好するユーザの部屋にユーザがいる場合に、その部屋のディスプレイ22-1乃至22-5およびスピーカ23-1乃至23-5に、その番組の画像と音声が outputされる。ここで、受信された番組を好みのジャンルの番組として嗜好するユーザA乃至Eが複数いる場合には、そのすべてのユーザの部屋のディスプレイおよびスピーカに、その番組の画像と音声が outputされる。

#### 【0111】

図3は、図2のメモリ36に記憶されているユーザA乃至Eに関するデータを示している。

#### 【0112】

図3のメモリ36では、5人のユーザA乃至Eそれぞれが、どのようなジャンルの番組を

嗜好するかを表す嗜好情報と、ジャンルの優先順位とが記憶（登録）されている。

【0113】

図3左側の表に示すように、メモリ36に記憶されている番組のジャンルとしては、スポーツ全般、サッカー、大リーグ、アニメ、ニュース全般、およびドラマなどがある。本実施の形態では、番組のジャンルとは、スポーツ全般、サッカー、大リーグ、アニメ、ニュース全般、およびドラマの6つのジャンルを表すものとする。

【0114】

また、スポーツ全般のジャンルを嗜好するユーザとしては、ユーザA、B、およびCが登録されている。さらに、サッカーを嗜好するユーザとしては、ユーザAとBが登録されている。同様に、大リーグ、アニメ、ニュース全般、およびドラマを嗜好するユーザとして、ユーザAとC、ユーザDとE、ユーザD、およびユーザCとEがそれぞれ登録されている。

【0115】

また、各ジャンルの優先順位としては、ニュース全般が1位の優先順位、サッカーが2位の優先順位に登録されている。以下、同様に、大リーグ、スポーツ全般、アニメ、およびドラマが、順に、3位、4位、5位、および6位の優先順位に登録されている。

【0116】

従って、スポーツ全般、サッカー、大リーグ、アニメ、ニュース全般、またはドラマのジャンルの番組がチューナ11において検出された場合、コントローラ31は、図3左側の表のデータを参照することにより、そのジャンルを嗜好するユーザが誰であるかを決定（認識）することができる。

【0117】

また、同一時刻に複数の、ユーザの好みのジャンルが異なる番組が放送されている場合、コントローラ31は、図3左側の表のデータを参照することにより、ジャンルの優先順位がより高いジャンルの番組を、チューナ11に選択させることができる。

【0118】

また、図3右側の表に示すように、図2のメモリ36には、ユーザA乃至Eそれぞれに対して、部屋1乃至5とディスプレイ22-1乃至22-5（ディスプレイ1乃至5）およびスピーカ23-1乃至23-5（SP1乃至5）とが対応付けられて記憶されている。

【0119】

即ち、ユーザAの部屋は、部屋1であり、その部屋1に設置されているディスプレイとスピーカは、ディスプレイ22-1とスピーカ23-1であることが記憶されている。また、ユーザBの部屋は、部屋2であり、その部屋2に設置されているディスプレイとスピーカは、ディスプレイ22-2とスピーカ23-2であることが記憶されている。同様に、ユーザC乃至Eそれぞれについても、ユーザC乃至Eの部屋は、それぞれ部屋3乃至5であり、その部屋3乃至5に設置されているディスプレイとスピーカは、それぞれディスプレイ22-3乃至22-5とスピーカ23-3乃至23-5であることが記憶されている。

【0120】

さらに、図3右側の表に示すように、図2のメモリ36には、ユーザA乃至Eそれぞれに対して、部屋1乃至5とセンサ37-1乃至37-5（センサ1乃至5）とが対応付けられて記憶されている。

【0121】

即ち、ユーザAの部屋1に設置されているセンサは、センサ37-1であることが記憶されている。また、ユーザBの部屋2に設置されているセンサは、センサ37-2であることが記憶されている。同様に、ユーザC乃至Eそれぞれについても、ユーザC乃至Eの部屋3乃至5に設置されているセンサは、それぞれセンサ37-3乃至37-5であることが記憶されている。

【0122】

従って、図3左側の表のデータにより、チューナ11で検出された番組を好みのジャンルとするユーザが決定された場合、コントローラ31は、図3右側の表のデータを参照することにより、そのユーザの部屋がどの部屋であり、どのセンサから検出信号が送られて

くれば、チューナ11で検出された番組を好みのジャンルとするユーザの部屋にユーザがいるかどうかを認識することができる。また、その部屋に設置されているディスプレイ22とスピーカ23も認識することができる。従って、コントローラ31は、どのディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20および21に選択させればよいかを認識することができる。

【0123】

図4は、図2のDRC部17の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0124】

DRC部17は、上述したように、ビデオデコーダ15が供給する画像信号を第1の画像信号として、その第1の画像信号を、第2の画像信号としての高品質（高画質）の画像信号に変換する。

【0125】

即ち、DRC部17では、ビデオデコーダ15から供給される画像信号が、第1の画像信号として、予測タップ抽出部51、および、クラス分類部52のクラスタップ抽出部53に供給される。

【0126】

予測タップ抽出部51は、第2の画像信号を構成する画素を、順次、注目画素とし、さらに、その注目画素の画素値を予測するのに用いる第1の画像信号を構成する画素（の画素値）の幾つかを、予測タップとして抽出する。

【0127】

具体的には、予測タップ抽出部51は、注目画素に対応する第1の画像信号の画素（例えば、注目画素に対して空間的および時間的に最も近い位置にある第1の画像信号の画素）に対して、空間的または時間的に近い位置にある複数の画素を、第1の画像信号から、予測タップとして抽出する。

【0128】

予測タップ抽出部51は、抽出した予測タップを予測演算部56に供給する。

【0129】

クラス分類部52は、クラスタップ抽出部53とクラスコード発生部54とで構成され、ビデオデコーダ15が供給する画像信号に応じて、注目画素のクラス分類を行う。即ち、クラスタップ抽出部53において、ビデオデコーダ15が供給する画像信号からクラスタップが得られ、クラスコード発生部54において、そのクラスタップからクラスコードが得られる。

【0130】

即ち、クラスタップ抽出部53は、注目画素を、幾つかのクラスのうちのいずれかのクラスにクラス分けするクラス分類を行うのに用いる第1の画像信号を構成する画素の幾つかを、クラスタップとして抽出する。

【0131】

なお、予測タップとクラスタップは、同一のタップ構造を有するものとすることも、異なるタップ構造を有するものとすることも可能である。

【0132】

クラスタップ抽出部53で得られたクラスタップは、クラスコード発生部54に供給される。

【0133】

クラスコード発生部54は、クラスタップ抽出部53からのクラスタップを構成する画素のレベル分布に基づき、注目画素を、複数のクラスのうちのいずれかのクラスに分類するクラス分類を行い、その結果得られるクラスに対応するクラスコードを発生して、係数発生部55に供給する。

【0134】

ここで、クラス分類を行う方法としては、例えば、ADRC(Adaptive Dynamic Range Coding)等を採用することができる。

## 【0135】

ADRCを用いる方法では、クラスタップを構成する画素の画素値が、ADRC処理され、その結果得られるADRCコードにしたがって、注目画素のクラスが決定される。

## 【0136】

なお、KビットADRCにおいては、例えば、クラスタップを構成する画素の画素値の最大値MAXと最小値MINが検出され、 $DR=MAX-MIN$ を、集合の局所的なダイナミックレンジとし、このダイナミックレンジDRに基づいて、クラスタップを構成する画素値がKビットに再量子化される。即ち、クラスタップを構成する各画素の画素値から、最小値MINが減算され、その減算値が $DR/2^K$ で除算（量子化）される。そして、以上のようにして得られる、クラスタップを構成するKビットの各画素の画素値を、所定の順番で並べたビット列が、ADRCコードとして出力される。従って、クラスタップが、例えば、1ビットADRC処理された場合には、そのクラスタップを構成する各画素の画素値は、最大値MAXと最小値MINとの平均値で除算され（小数点以下切り捨て）、これにより、各画素の画素値が1ビットとされる（2値化される）。そして、その1ビットの画素値を所定の順番で並べたビット列が、ADRCコードとして出力される。クラスコード発生部54は、例えば、クラスタップをADRC処理して得られるADRCコードを、クラスコードとして発生（出力）する。

## 【0137】

なお、クラスコード発生部54には、例えば、クラスタップを構成する画素の画素値のレベル分布のパターンを、そのままクラスコードとして出力させることも可能である。しかしながら、この場合、クラスタップが、N個の画素の画素値で構成され、各画素の画素値に、Kビットが割り当てられているとすると、クラスコード発生部54が出力するクラスコードの場合の数は、 $(2^N)^K$ 通りとなり、画素の画素値のビット数Kに指数的に比例した膨大な数となる。

## 【0138】

従って、クラスコード発生部54においては、クラスタップの情報量を、上述のADRC処理や、あるいはベクトル量子化等によって圧縮することにより、クラス分類を行うのが好ましい。

## 【0139】

係数発生部55には、クラスコード発生部54からクラスコードが供給される他、コントローラ31から、チューナ11で検出された番組のジャンルを表すジャンル情報が供給される。

## 【0140】

係数発生部55は、後述する学習によって求められたクラスごとのタップ係数をジャンル別に記憶している。そして、係数発生部55は、コントローラ31から供給されるジャンル情報が表すジャンルに対応するタップ係数を選択し、さらに、その選択したタップ係数のうちの、クラスコード発生部54から供給されるクラスコードに対応するアドレスに記憶されているタップ係数（クラスコード発生部54から供給されるクラスコードが表すクラスのタップ係数）を、予測演算部56に供給（出力）する。

## 【0141】

ここで、タップ係数とは、デジタルフィルタにおける、いわゆるタップにおいて入力データと乗算される係数に相当するものである。

## 【0142】

予測演算部56は、予測タップ抽出部51が输出する予測タップと、係数発生部55が输出するタップ係数とを取得し、その予測タップとタップ係数とを用いて、注目画素の真値の予測値を求める所定の予測演算を行う。これにより、予測演算部56は、注目画素の画素値（の予測値）、即ち、第2の画像信号を構成する画素の画素値を求めて出力する。

## 【0143】

上述した図4のDRC部17では、係数発生部55には、学習によって求められたクラスごとのタップ係数をジャンル別に記憶させるようにしたが、その他、係数発生部55には、ジャンルに関係ない1セットのクラスごとのタップ係数を記憶させるようにして、ク

ラスコード発生部54から供給されるクラスコードに対応するアドレスに記憶されているタップ係数を予測演算部56に供給（出力）するようにすることもできる。

【0144】

また、上述のDRC部17と同様の構成を有する音声信号用のDRC部を、図2の受信装置1のオーディオデコーダ16とセレクタ21との間にさらに設けるようにすることができる。この場合、新たに設けられたDRC部は、オーディオデコーダ16が outputするオーディオデータを、第1の音声信号として、その音声信号（オーディオデータ）を、高品質（高音質）のオーディオデータに変換し、セレクタ21に供給（出力）することができる。

【0145】

図5は、予測タップとクラスタップのタップ構造の例を示している。

【0146】

図5左側は、クラスタップのタップ構造の例を示している。図5では、P1乃至P9の9個の画素で、クラスタップが構成されている。即ち、図5では、ビデオデコーダ15が outputする画像信号のうちの、注目画素に対応する画素P5と、その画素の上方向（P1, P2）、下方向（P8, P9）、左方向（P3, P4）、右方向（P6, P7）に隣接する2画素それぞれとから、いわば十字形状のクラスタップが構成されている。

【0147】

図5右側は、予測タップのタップ構造の例を示している。図5では、13個の画素で、予測タップが構成されている。即ち、図5では、ビデオデコーダ15が outputする画像信号のうちの、注目画素に対応する画素を中心として縦方向に並ぶ5画素、注目画素に対応する画素の左と右に隣接する画素それぞれを中心として縦方向に並ぶ3画素、および注目画素に対応する画素から左と右に1画素だけ離れた画素それぞれから、いわばひし形状のクラスタップが構成されている。

【0148】

次に、図4の予測演算部56における予測演算と、その予測演算に用いられるタップ係数の学習について説明する。

【0149】

いま、高画質（高品質）の画像信号（高画質画像信号）を第2の画像信号とともに、その高画質画像信号をLPF（Low Pass Filter）によってフィルタリングする等してその画質（解像度）を低下させた低画質の画像信号（低画質画像信号）を第1の画像信号として、低画質画像信号から予測タップを抽出し、その予測タップとタップ係数を用いて、高画質画素の画素値を、所定の予測演算によって求める（予測する）ことを考える。

【0150】

いま、所定の予測演算として、例えば、線形1次予測演算を採用することとすると、高画質画素の画素値yは、次の線形1次式によって求められることになる。

【0151】

【数1】

$$y = \sum_{n=1}^N w_n x_n$$

… (1)

【0152】

但し、式（1）において、 $x_n$ は、高画質画素yについての予測タップを構成する、n番目の低画質画像信号の画素（以下、適宜、低画質画素という）の画素値を表し、 $w_n$ は、n番目の低画質画素（の画素値）と乗算されるn番目のタップ係数を表す。なお、式（1）では、予測タップが、N個の低画質画素 $x_1, x_2, \dots, x_N$ で構成されるものとしてある。

【0153】

ここで、高画質画素の画素値yは、式（1）に示した線形1次式ではなく、2次以上の

高次の式によって求めるようにすることも可能である。

【0154】

いま、第kサンプルの高画質画素の画素値の真値を $y_k$ と表すとともに、式(1)によって得られるその真値 $y_k$ の予測値を $y_k'$ と表すと、その予測誤差 $e_k$ は、次式で表される。

【0155】

【数2】

$$e_k = y_k - y_k'$$

... (2)

【0156】

いま、式(2)の予測値 $y_k'$ は、式(1)にしたがって求められるため、式(2)の $y_k'$ を、式(1)にしたがって置き換えると、次式が得られる。

【0157】

【数3】

$$e_k = y_k - \left( \sum_{n=1}^N w_n x_{n,k} \right)$$

... (3)

【0158】

但し、式(3)において、 $x_{n,k}$ は、第kサンプルの高画質画素についての予測タップを構成するn番目の低画質画素を表す。

【0159】

式(3)（または式(2)）の予測誤差 $e_k$ を0とするタップ係数 $w_n$ が、高画質画素を予測するのに最適なものとなるが、すべての高画質画素について、そのようなタップ係数 $w_n$ を求めることは、一般には困難である。

【0160】

そこで、タップ係数 $w_n$ が最適なものであることを表す規範として、例えば、最小自乗法を採用することとすると、最適なタップ係数 $w_n$ は、次式で表される自乗誤差の総和Eを最小にすることで求めることができる。

【0161】

【数4】

$$E = \sum_{k=1}^K e_k^2$$

... (4)

【0162】

但し、式(4)において、Kは、高画質画素 $y_k$ と、その高画質画素 $y_k$ についての予測タップを構成する低画質画素 $x_{1,k}, x_{2,k}, \dots, x_{N,k}$ とのセットのサンプル数（学習用のサンプルの数）を表す。

【0163】

式(4)の自乗誤差の総和Eの最小値（極小値）は、式(14)に示すように、総和Eをタップ係数 $w_n$ で偏微分したものを0とする $w_n$ によって与えられる。

【0164】

【数5】

$$\frac{\partial E}{\partial w_n} = e_1 \frac{\partial e_1}{\partial w_n} + e_2 \frac{\partial e_2}{\partial w_n} + \dots + e_k \frac{\partial e_k}{\partial w_n} = 0 \quad (n=1, 2, \dots, N)$$

... (5)

## 【0165】

そこで、上述の式（3）をタップ係数  $w_n$  で偏微分すると、次式が得られる。

## 【0166】

## 【数6】

$$\frac{\partial e_k}{\partial w_1} = -x_{1,k}, \frac{\partial e_k}{\partial w_2} = -x_{2,k}, \dots, \frac{\partial e_k}{\partial w_N} = -x_{N,k}, (k=1, 2, \dots, K)$$

. . . (6)

## 【0167】

式（5）と（6）から、次式が得られる。

## 【0168】

## 【数7】

$$\sum_{k=1}^K e_k x_{1,k} = 0, \sum_{k=1}^K e_k x_{2,k} = 0, \dots, \sum_{k=1}^K e_k x_{N,k} = 0$$

. . . (7)

## 【0169】

式（7）の  $e_k$  に、式（3）を代入することにより、式（7）は、式（8）に示す正規方程式で表すことができる。

## 【0170】

## 【数8】

$$\begin{bmatrix} \left( \sum_{k=1}^K x_{1,k} x_{1,k} \right) & \left( \sum_{k=1}^K x_{1,k} x_{2,k} \right) & \cdots & \left( \sum_{k=1}^K x_{1,k} x_{N,k} \right) \\ \left( \sum_{k=1}^K x_{2,k} x_{1,k} \right) & \left( \sum_{k=1}^K x_{2,k} x_{2,k} \right) & \cdots & \left( \sum_{k=1}^K x_{2,k} x_{N,k} \right) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \left( \sum_{k=1}^K x_{N,k} x_{1,k} \right) & \left( \sum_{k=1}^K x_{N,k} x_{2,k} \right) & \cdots & \left( \sum_{k=1}^K x_{N,k} x_{N,k} \right) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \left( \sum_{k=1}^K x_{1,k} y_k \right) \\ \left( \sum_{k=1}^K x_{2,k} y_k \right) \\ \vdots \\ \left( \sum_{k=1}^K x_{N,k} y_k \right) \end{bmatrix}$$

. . . (8)

## 【0171】

式（8）の正規方程式は、例えば、掃き出し法（Gauss-Jordanの消去法）などを用いることにより、タップ係数  $w_n$  について解くことができる。

## 【0172】

式（8）の正規方程式をクラスごとにたてて解くことにより、最適なタップ係数（ここでは、自乗誤差の総和  $E$  を最小にするタップ係数）  $w_n$  を、クラスごとに求めることができる。

## 【0173】

図6は、式（8）の正規方程式をたてて解くことによりクラスごとのタップ係数  $w_n$  を求める学習を行う学習装置の構成例を示している。

## 【0174】

学習装置には、タップ係数  $w_n$  の学習に用いられる学習用画像信号が入力されるようになっている。ここで、学習用画像信号としては、例えば、解像度の高い高画質画像信号を用いることができる。

## 【0175】

学習装置において、学習用画像信号は、教師データ生成部101と生徒データ生成部1

03に供給される。

【0176】

教師データ生成部101は、そこに供給される学習用画像信号から学習の教師（答え）となる教師データを生成し、教師データ記憶部102に供給する。即ち、ここでは、教師データ生成部101は、学習用画像信号としての高画質画像信号を、そのまま教師データとして、教師データ記憶部102に供給する。

【0177】

教師データ記憶部102は、教師データ生成部101から供給される教師データとしての高画質画像信号を記憶する。

【0178】

生徒データ生成部103は、学習用画像信号から学習の生徒となる生徒データを生成し、生徒データ記憶部104に供給する。即ち、生徒データ生成部103は、学習用画像信号としての高画質画像信号をフィルタリングすることにより、その解像度を低下させることで、低画質画像信号を生成し、この低画質画像信号を、生徒データとして、生徒データ記憶部104に供給する。

【0179】

生徒データ記憶部104は、生徒データ生成部103から供給される生徒データを記憶する。

【0180】

予測タップ抽出部105は、教師データ記憶部102に記憶された教師データとしての高画質画像信号を構成する画素を、順次、注目教師画素とし、その注目教師画素について、生徒データ記憶部104に記憶された生徒データとしての低画質画像信号を構成する低画質画素のうちの所定のものを抽出することにより、図4の予測タップ抽出部51が構成するのと同一のタップ構造の予測タップを構成し、足し込み部108に供給する。

【0181】

クラスタップ抽出部106は、注目教師画素について、生徒データ記憶部104に記憶された生徒データとしての低画質画像信号を構成する低画質画素のうちの所定のものを抽出することにより、図4のクラスタップ抽出部53が構成するのと同一のタップ構造のクラスタップを構成し、クラスコード発生部107に供給する。

【0182】

クラスコード発生部107は、クラスタップ抽出部106が output するクラスタップに基づき、図4のクラスコード発生部54と同一のクラス分類を行い、その結果得られるクラスに対応するクラスコードを、足し込み部108に出力する。

【0183】

足し込み部108は、教師データ記憶部102から、注目教師画素を読み出し、その注目教師画素と、予測タップ抽出部105から供給される注目教師画素について構成された予測タップを構成する生徒データとを対象とした足し込みを、クラスコード発生部107から供給されるクラスコードごとに行う。

【0184】

即ち、足し込み部108には、教師データ記憶部102に記憶された教師データ  $y_k$ 、予測タップ抽出部105が output する予測タップ  $x_{n,k}$ 、クラスコード発生部107が output するクラスコードが供給される。

【0185】

そして、足し込み部108は、クラスコード発生部107から供給されるクラスコードに対応するクラスごとに、予測タップ（生徒データ）  $x_{n,k}$  を用い、式（8）の左辺の行列における生徒データどうしの乗算  $(x_{n,k} x_{n',k})$  と、サメーション（Σ）に相当する演算を行う。

【0186】

さらに、足し込み部108は、やはり、クラスコード発生部107から供給されるクラスコードに対応するクラスごとに、予測タップ（生徒データ）  $x_{n,k}$  と教師データ  $y_k$  を用

い、式(8)の右辺のベクトルにおける生徒データ  $x_{n,k}$  および教師データ  $y_k$  の乗算 ( $x_{n,k} y_k$ ) と、サメーション ( $\Sigma$ ) に相当する演算を行う。

【0187】

即ち、足し込み部108は、前回、注目教師画素とされた教師データについて求められた式(8)における左辺の行列のコンポーネント ( $\Sigma x_{n,k} x_{n',k}$ ) と、右辺のベクトルのコンポーネント ( $\Sigma x_{n,k} y_k$ ) を、その内蔵するメモリ(図示せず)に記憶しており、その行列のコンポーネント ( $\Sigma x_{n,k} x_{n',k}$ ) またはベクトルのコンポーネント ( $\Sigma x_{n,k} y_k$ ) に対して、新たに注目教師画素とされた教師データについて、その教師データ  $y_{k+1}$  および生徒データ  $x_{n,k+1}$  を用いて計算される、対応するコンポーネント  $x_{n,k+1} x_{n',k+1}$  または  $x_{n,k+1} y_{k+1}$  を足し込む(式(8)のサメーションで表される加算を行う)。

【0188】

そして、足し込み部108は、教師データ記憶部102に記憶された教師データすべてを注目教師画素として、上述の足し込みを行うことにより、各クラスについて、式(8)に示した正規方程式をたてると、その正規方程式を、タップ係数算出部109に供給する。

【0189】

タップ係数算出部109は、足し込み部108から供給される各クラスについての正規方程式を解くことにより、各クラスについて、最適なタップ係数  $w_n$  を求めて出力する。

【0190】

係数発生部55には、例えば、以上のようにして求められたクラスごとのタップ係数  $w_n$  が、ジャンル別に記憶されている。

【0191】

なお、上述の場合には、学習用画像信号を、そのまま第2の画像信号に対応する教師データとするとともに、その学習用画像信号の解像度を劣化させた低画質画像信号を、第1の画像信号に対応する生徒データとして、タップ係数の学習を行うようにしたことから、タップ係数としては、第1の画像信号を、その解像度を向上させた第2の画像信号に変換する解像度向上処理としての画像変換処理を行うものを得ることができる。

【0192】

ここで、第1の画像信号に対応する生徒データと、第2の画像信号に対応する教師データとする画像信号の選択の仕方によって、タップ係数としては、各種の画像変換処理を行うものを得ることができる。

【0193】

即ち、例えば、高画質画像信号を教師データとするとともに、その教師データとしての高画質画像信号に対して、ノイズを重畠した画像信号を生徒データとして、学習処理を行うことにより、タップ係数としては、第1の画像信号を、そこに含まれるノイズを除去(低減)した第2の画像信号に変換するノイズ除去処理としての画像変換処理を行うものを得ることができる。

【0194】

次に、図7のフローチャートを参照して、1つのジャンルに対して、クラスごとのタップ係数を学習するときの、図6の学習装置の処理(学習処理)について、説明する。

【0195】

最初に、ステップS1において、教師データ生成部101と生徒データ生成部103が、学習用画像信号から、教師データと生徒データを、それぞれ生成して出力する。即ち、教師データ生成部101は、学習用画像信号を、そのまま、教師データとして出力する。また、生徒データ生成部31は、学習用画像信号を、所定のカットオフ周波数のLPFによってフィルタリングすることにより、各フレーム(またはフィールド)の教師データ(学習用画像信号)について、生徒データを生成して出力する。

【0196】

教師データ生成部101が输出する教師データは、教師データ記憶部102に供給されて記憶され、生徒データ生成部103が输出する生徒データは、生徒データ記憶部104

に供給されて記憶される。

【0197】

その後、ステップS2に進み、予測タップ抽出部105は、教師データ記憶部102に記憶された教師データのうち、まだ、注目教師画素としていないものを、注目教師画素とする。さらに、ステップS2では、予測タップ抽出部105が、注目教師画素について、生徒データ記憶部104に記憶された生徒データから予測タップを構成し、足し込み部108に供給するとともに、クラスタップ抽出部106が、やはり、注目教師画素について、生徒データ記憶部104に記憶された生徒データからクラスタップを構成し、クラスコード発生部107に供給する。

【0198】

そして、ステップS3に進み、クラスコード発生部107は、注目教師画素についてのクラスタップに基づき、注目教師画素のクラス分類を行い、その結果得られるクラスに対応するクラスコードを、足し込み部108に出力して、ステップS4に進む。

【0199】

ステップS4では、足し込み部108は、教師データ記憶部102から、注目教師画素を読み出し、その注目教師画素と、予測タップ抽出部105から供給される注目教師画素について構成された予測タップを構成する生徒データとを対象とした式(8)の足し込みを、クラスコード発生部107から供給されるクラスコードごとに行い、ステップS5に進む。

【0200】

ステップS5では、予測タップ抽出部105が、教師データ記憶部102に、まだ、注目教師画素としていない教師データが記憶されているかどうかを判定する。ステップS5において、注目教師画素としていない教師データが、まだ、教師データ記憶部102に記憶されていると判定された場合、予測タップ抽出部105は、まだ注目教師画素としていない教師データを、新たに、注目教師画素として、ステップS2に戻り、以下、同様の処理が繰り返される。

【0201】

また、ステップS5において、注目教師画素としていない教師データが、教師データ記憶部102に記憶されていないと判定された場合、足し込み部108は、今までの処理によって得られたクラスごとの式(8)における左辺の行列と、右辺のベクトルを、タップ係数算出部109に供給し、ステップS6に進む。

【0202】

ステップS6では、タップ係数算出部109は、足し込み部108から供給されるクラスごとの式(8)における左辺の行列と右辺のベクトルによって構成されるクラスごとの正規方程式を解くことにより、クラスごとに、タップ係数 $w_n$ を求めて出力し、処理を終了する。

【0203】

なお、学習用画像信号の数が十分でないこと等に起因して、タップ係数を求めるのに必要な数の正規方程式が得られないクラスが生じることがあり得るが、そのようなクラスについては、タップ係数算出部109は、例えば、予め設定しておいたタップ係数を出力するようになっている。

【0204】

以上の学習処理を、ジャンルごとに行うことにより、ジャンル別に記憶された、クラスごとのタップ係数を得ることができる。

【0205】

図8は、図4の係数発生部55の構成例を示すブロック図である。

【0206】

コントローラ31から供給される番組のジャンルを表すジャンル情報は、スイッチ制御回路71に入力される。

【0207】

スイッチ制御回路71は、コントローラ31から供給されるジャンル情報に応じて、スイッチ72と73を制御する。即ち、スイッチ制御回路71は、スイッチ72と73が係数発生回路81乃至86のうち、コントローラ31から供給されるジャンル情報が表すジャンルに対応する係数発生回路81乃至86を選択するように、スイッチ72と73を制御する。

#### 【0208】

係数発生回路81乃至86それぞれは、ジャンルごとに、上述した学習により得られるクラスごとのタップ係数を記憶している。即ち、係数発生回路81は、番組のジャンルがニュース全般の場合の、クラスごとのタップ係数を記憶している。また、係数発生回路82は、番組のジャンルがサッカーの場合の、クラスごとのタップ係数を記憶している。同様に、係数発生回路83乃至86それぞれは、番組のジャンルが、大リーグ、スポーツ全般、アニメ、およびドラマである場合の、クラスごとのタップ係数を記憶している。

#### 【0209】

係数発生回路81乃至86のいずれかがスイッチ72と73に選択された場合、選択された係数発生回路は、クラスコード発生部54から供給されるクラスコードに対応するタップ係数を選択し、予測演算部56に供給（出力）する。

#### 【0210】

従って、以上のように構成される係数発生部55では、係数発生回路81乃至86のうちの、コントローラ31から供給されるジャンル情報が表すジャンルに対応する係数発生回路が選択される。そして選択された係数発生回路のいずれかに、クラスコード発生部54が出力したクラスコードが供給され、そのクラスコードに対応する対応するタップ係数が選択されて、予測演算部56に出力される。

#### 【0211】

次に、図9のフローチャートを参照して、図4のDRC部17が行う、ビデオデコーダ15が outputする画像信号（第1の画像信号）を、高品質（高画質）の画像信号（第2の画像信号）に変換する画像変換処理について説明する。

#### 【0212】

最初に、ステップS11において、予測タップ抽出部51は、第2の画像信号を構成する画素のうちの、まだ注目画素としていないものの1つを、注目画素として選択し、さらに、その注目画素の画素値を予測するのに用いる第1の画像信号を構成する画素（の画素値）の幾つかを、予測タップとして抽出する。また、予測タップ抽出部51は、抽出した予測タップを予測演算部56に供給して、ステップS12に進む。ここで、予測タップ抽出部51は、例えば、第2の画像信号を構成する画素を、ラスタスキャン順に注目画素として選択する。

#### 【0213】

ステップS12において、クラスタップ抽出部53は、注目画素を、幾つかのクラスのうちのいずれかのクラスにクラス分けするクラス分類を行うのに用いる第1の画像信号を構成する画素の幾つかを、クラスタップとして抽出する。また、クラスタップ抽出部53は、得られたクラスタップをクラスコード発生部54に供給して、ステップS13に進む。

#### 【0214】

ステップS13において、クラスコード発生部54は、クラスタップ抽出部53からのクラスタップを構成する画素のレベル分布に基づき、注目画素を、複数のクラスのうちのいずれかのクラスに分類するクラス分類を行い、その結果得られるクラスに対応するクラスコードを発生する。また、クラスコード発生部54は、そのクラスコードを係数発生部55に供給して、ステップS14に進む。

#### 【0215】

ステップS14において、係数発生部55のスイッチ制御回路71は、コントローラ31から供給されるジャンル情報が表すジャンルに対応する係数発生回路を、図8の係数発生回路81乃至86の中から選択する。そして、選択された係数発生回路は、クラスコード

ド発生部54から供給されるクラスコードに対応するアドレスに記憶されているタップ係数（クラスコード発生部54から供給されるクラスコードが表すクラスのタップ係数）を、予測演算部56に供給（出力）する。

【0216】

そして、ステップS15に進み、予測演算部56は、予測タップ抽出部51が出力する予測タップと、係数発生部55が出力するタップ係数とを取得し、その予測タップとタップ係数とを用いて、注目画素の真値の予測値を求める式（1）の予測演算を行う。これにより、予測演算部56は、注目画素の画素値（の予測値）、即ち、第2の画像信号を構成する画素の画素値を出力して、ステップS16に進む。

【0217】

ステップS16において、DRC部17は、入力画像信号が終了したか否かを判定する。入力画像信号が終了していないと判定された場合、ステップS11に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0218】

一方、ステップS16において、入力画像信号が終了したと判定された場合、処理を終了する。

【0219】

以上のように、DRC部17は、入力画像信号（ビデオデータ15から供給されるビデオデータ）から、チューナ11で検出された番組のジャンルに応じた高品質（高画質）画像を得て、合成部18に出力することができる。

【0220】

次に、図10のフローチャートを参照して、第1実施の形態における受信装置1が、ユーザがいる部屋のディスプレイとスピーカに、所望のジャンルの番組の画像と音声を出力する番組出力処理（第1の番組出力処理）について説明する。この処理は、受信装置1の電源が投入されている間、常に実行されている。

【0221】

はじめに、ステップS31において、コントローラ31は、アンテナからチューナ11に入力されるディジタル放送の放送信号のなかに、図3を参照して説明したような、メモリ36に記憶されているユーザA乃至Eの所望（好み）のジャンルに該当する番組を検出したか否かを判定する。そして、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組が検出されるまで、ステップS31の処理が繰り返される。

【0222】

ステップS31で、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、ステップS32に進み、コントローラ31は、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを判定する。即ち、コントローラ31は、初めに、メモリ36に記憶されている図3左側の表のデータを参照して、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザが誰であるかを決定する。次に、コントローラ31は、メモリ36に記憶されている図3右側の表のデータを参照して、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋とその部屋をセンシングしているセンサを認識する。そして、コントローラ31は、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋に設置されたセンサ37から、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信したか否かを判定する。ここで、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザが複数いる場合には、そのすべてのユーザの部屋について、ユーザがいるかどうかを判定する。

【0223】

ステップS32において、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがないと判定された場合、即ち、コントローラ31が、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザA乃至Eの部屋1乃至5に設置されたセンサ37から、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信しなかった場合、ステップS31に戻る。

## 【0224】

一方、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの少なくとも一人が部屋にいると判定された場合、即ち、コントローラ31が、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋に設置されたセンサ37-1乃至37-5の少なくとも1つから、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信した場合、ステップS33に進む。

## 【0225】

ステップS33において、チューナ11で検出された番組のトランスポートストリームが、復調部12、およびエラー訂正処理部13を介して、デマルチプレクサ14に供給される。そして、デマルチプレクサ14は、ユーザの所望のジャンルの番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ16に、それぞれ供給する。

## 【0226】

ビデオデコーダ15は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのビデオデータをMPEGデコードしてDRC部17に供給する。

## 【0227】

また、オーディオデコーダ16は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのオーディオデータをMPEGデコードして、セレクタ21に供給し、ステップS33からステップS34に進む。

## 【0228】

ステップS34において、DRC部17は、ビデオデコーダ15が出力するMPEGデコードされたビデオデータを第1の画像信号として、その第1の画像信号を、高品質（高画質）の画像信号（第2の画像信号）に変換して、合成部18に供給する。合成部18は、重畳するビデオデータがOSD部19から入力されている場合には、OSD部19が出力するビデオデータを、DRC部17から供給される高品質の画像信号に重畳して、セレクタ20に出力する。一方、合成部18に重畳するビデオデータがOSD部19から入力されていない場合には、合成部18は、DRC部17から供給される高品質の画像信号をそのままセレクタ20に出力する。

## 【0229】

ステップS34からステップS35に進み、コントローラ31は、ステップS31で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうち、ステップS32でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

## 【0230】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ16から供給されたオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が出力される。

## 【0231】

以上のように、第1の番組出力処理によれば、ユーザが所望するジャンルの番組を検出した場合、その検出したジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出し、ユーザがいる部屋の全てのディスプレイ22とスピーカ23に、検出した番組を出力することができる。

## 【0232】

従って、受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

## 【0233】

次に、図11のフローチャートを参照して、第1実施の形態における受信装置1の、その他の番組出力処理（第2の番組出力処理）について説明する。

【0234】

図11のステップS51の処理は、図10のステップS31の処理と同様である。また、図11のステップS54乃至S57の処理は、図10のステップS32乃至S35の処理と同様である。即ち、図11の第2の番組出力処理は、図10の第1の番組出力処理のステップS31に対応するステップS51と、ステップS32に対応するステップS54との間に、ステップS52とS53の処理が追加されたものである。従って、図10の第1の番組出力処理と対応する部分については、その説明を適宜省略する。

【0235】

ステップS51で、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、ステップS52に進み、コントローラ31は、同一時刻に複数の、ユーザの好みのジャンルが異なる番組が検出されたか否かを判定する。ステップS52において、ジャンルが異なる番組が検出されていないと判定された場合、ステップS53をスキップしてステップS54に進む。

【0236】

一方、ステップS52において、ジャンルが異なる番組が検出されたと判定された場合、ステップS53に進み、コントローラ31は、メモリ36に記憶されている、図3左側の表のデータを参照することにより、検出されたユーザの好みのジャンルが異なる複数のジャンルの番組のうち、ジャンルの優先順位がより高いジャンルの番組を選択し、ステップS54に進む。

【0237】

ステップS54において、ステップS53で選択された番組のジャンルを所望するユーザが一人も部屋にいないと判定された場合、即ち、ステップS53で選択された番組のジャンルを所望する全てのユーザの部屋に設置されたセンサ37から、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信しなかった場合、ステップS51に戻る。

【0238】

一方、ステップS53で選択された番組のジャンルを所望するユーザの少なくとも一人が部屋にいると判定された場合、即ち、ステップS53で選択された番組のジャンルを所望するユーザの部屋に設置されたセンサ37-1乃至37-5の少なくとも1つから、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信した場合、ステップS55に進む。

【0239】

以上のように、第2の番組出力処理によれば、ユーザが所望する複数のジャンルの番組を検出した場合、優先順位のより高いジャンルの番組を選択する。そして、その選択したジャンルを所望するユーザが部屋にいるかどうかを検出して、ユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23に、選択した番組を出力することができる。ここで、選択された番組を所望するユーザの部屋にユーザがいない場合、コントローラ31は、次に優先順位の高いジャンルの番組を選択するようにすることができる。

【0240】

従って、受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

【0241】

なお、ユーザが所望する複数のジャンルの番組が放送されている場合には、コントローラ31は、先にユーザの部屋にユーザがいるかどうかを検出し、ユーザがいると検出された部屋のユーザの所望するジャンルの中で、優先順位がより高いものを選択するようにしてもよい。

【0242】

また、ユーザが所望する同一ジャンルの番組が複数放送されている場合には、コントローラ31は、任意の1つの番組を選択してもよいし、あるいは、その複数の番組を時分割

で受信してマルチ画面表示させるようにしてもよい。

【0243】

図12は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第2実施の形態の構成例を示すブロック図である。図12において、図2の第1実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

【0244】

図12の受信装置1では、部屋1乃至5の各部屋に設置されたカメラ121-1乃至121-5と、部屋1乃至5の各部屋に設置された映写機122-1乃至122-5が設けられている。以下において、カメラ121-1乃至121-5を特に区別する必要がない場合には、カメラ121と称する。同様に、映写機122-1乃至122-5を特に区別する必要がない場合には、映写機122と称する。

【0245】

カメラ121-1乃至121-5は、部屋1乃至5にそれぞれ設置されている。カメラ121-1乃至121-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、部屋1乃至5内の様子や、部屋1乃至5内にいるユーザA乃至Eを撮像する。また、カメラ121-1乃至121-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、ユーザA乃至Eが、部屋1乃至5において、ディスプレイ22およびスピーカ23から出力される番組を視聴する視聴状況を撮像する。カメラ121が撮像した画像の信号（以下、撮像信号と称する）は、メモリ36を介して（メモリ36に一時的に記録された後）、映写機122に供給される。

【0246】

コントローラ31は、必要に応じて、カメラ121-1乃至121-5に、部屋1乃至5内の様子や、部屋1乃至5内にいるユーザA乃至Eを撮像させる。そして、コントローラ31は、カメラ121が出力する撮像信号を、メモリ36に一時的に記録（記憶）させる。さらに、コントローラ31は、メモリ36に一時的に記録されている撮像信号を、メモリ36から映写機122に供給させる。

【0247】

また、コントローラ31は、カメラ121が出力する撮像信号を処理することにより、ユーザが部屋にいるかどうかを検出するようにしてもよい。この場合、図12の受信装置1において、センサ37を省略することができる。

【0248】

映写機122-1乃至122-5は、部屋1乃至5にそれぞれ設置されている。映写機122-1乃至122-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、メモリ36が出力する撮像信号から得られる画像を部屋1乃至5に映写する。従って、映写機122-1乃至122-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、他の部屋のユーザが番組を視聴している視聴状況の画像を部屋1乃至5の壁や床に映写（表示）する。

【0249】

これにより、自分の部屋において一人で所望のジャンルの番組を視聴しているユーザに、他の部屋のユーザと一緒に番組を視聴している感覚を与えることができる。このような、同一番組を視聴している他の部屋のユーザの視聴状況を自分の部屋に映写することを、ここでは、体感モードと呼ぶことにする。

【0250】

ユーザは、自分の視聴状況を他の部屋のユーザに見せたくない場合や、他のユーザの視聴状況を自分の部屋の壁に表示させたくない場合には、その体感モードをオフにすることができる。この場合、例えば、キー入力部32や図示せぬリモコンには、体感モードをオン・オフする操作ボタン等が設けられる。そして、ユーザの体感モードをオン・オフする操作に対応する操作信号がキー入力部32またはリモコンI/F34からコントローラ31に供給される。コントローラ31は、ユーザの体感モードをオン・オフする操作に対応する操作信号に応じて、所定のブロックを制御する。

【0251】

また、コントローラ31は、直前に操作された体感モードのオンまたはオフの状態を記

憶する。そして、コントローラ31は、その体感モードのオンまたはオフの状態に基づいて、体感モードがオフの場合、カメラ121を制御することにより、各部屋に設置されたカメラ121がユーザの視聴状況を撮像しないようにする。また、コントローラ31は、体感モードがオフの場合、各部屋に設置された映写機122を制御することにより、カメラ122で撮像された他の部屋のユーザの視聴状況を映写しないようにすることもできる。一方、体感モードがオンの場合、コントローラ31は、各部屋に設置されたカメラ121にユーザの視聴状況を撮像させる。さらに、コントローラ31は、その撮像されたユーザの視聴状況の画像を、映写機122を制御して、ユーザの視聴状況が撮像された部屋と異なる他の部屋で同一番組を視聴しているユーザの部屋の壁や床に映写させる。

#### 【0252】

ここで、映写機122は、例えば、プロジェクタ等で構成することができる。また、映写機122に代えて、例えば、LCDやPDPなどのフラットディスプレイパネルをユーザの部屋の壁や床に埋め込み、コントローラ31は、その埋め込まれたLCDやPDPの画面に、他の部屋のユーザが番組を視聴している視聴状況の画像を表示させるようにしてもよい。

#### 【0253】

以上のように構成される受信装置1は、図2の第1実施の形態における場合と同様に、所望のジャンルの番組を検出し、その検出した番組のジャンルを所望するユーザがいる部屋のディスプレイとスピーカに、その検出した番組としての画像と音声を出力する。

#### 【0254】

さらに、図12の受信装置1では、チューナ11で検出した番組のジャンルを所望するユーザが複数いる場合には、各ユーザの部屋に設置されているカメラ121は、ユーザがディスプレイ22とスピーカ23から出力されるデジタル放送の番組を視聴しているユーザの視聴状況を撮像する。そして、その撮像信号が、同一番組を視聴している他のユーザの部屋に設置された映写機122に供給される。従って、自分以外の同一番組を視聴しているユーザの視聴状況が、部屋の壁に表示される（映し出される）。

#### 【0255】

例えば、チューナ11で検出した番組のジャンル（例えば、サッカー）を所望するユーザAとBが、それぞれ部屋1と2にいると判定された場合、部屋1に設置されているカメラ121-1は、ユーザAの番組の視聴状況を撮像し、部屋2に設置されているカメラ121-2は、ユーザBの番組の視聴状況を撮像する。そして、部屋1に設置されている映写機122-1は、部屋2に設置されているカメラ121-2により撮像されたユーザBが番組を視聴している視聴状況を部屋1に映写する。また、部屋2に設置されている映写機122-2は、部屋1に設置されているカメラ121-1により撮像されたユーザAが番組を視聴している視聴状況を部屋2に映写する。

#### 【0256】

また、コントローラ31は、カメラ121により撮像された任意の部屋のユーザの視聴状況を他の部屋で表示するかどうかを制御する。例えば、チューナ11で検出した番組が映画の番組である場合、ユーザは、通常、一人で視聴したいと所望することが多い。そのような場合、他のユーザが同一の映画の番組を視聴していたとしても、ユーザは、体感モードをオフにする。これにより、コントローラ31は、他の部屋で同一の映画の番組を視聴しているユーザの視聴状況を表示させないように映写機122を制御する。従って、ユーザは、一人で映画の番組を視聴することができる。

#### 【0257】

次に、図13のフローチャートを参照して、図12の受信装置1における番組出力処理（第3の番組出力処理）について説明する。

#### 【0258】

図13のステップS71乃至S75の処理は、図10の第1の番組出力処理のステップS31乃至S35の処理と同様である。従って、図10の第1の番組出力処理と対応する部分については、その説明を適宜省略する。

#### 【0259】

ステップS75では、コントローラ31は、ステップS71で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうち、ステップS72でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

#### 【0260】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダから供給されたオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が出力される。

#### 【0261】

ステップS75からステップS76に進み、コントローラ31は、ステップS72において、ステップS71で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを判定したときに、複数の部屋にユーザがいることを検出していたか否かを判定する。ステップS76で、複数の部屋にユーザがいることを検出していないと判定された場合、即ち、ステップS72では、1の部屋だけにユーザがいたことを検出した場合、ステップS77乃至S79をスキップして処理を終了する。

#### 【0262】

一方、ステップS76で、複数の部屋にユーザがいたことを検出したと判定された場合、ステップS77に進み、コントローラ31は、体感モードがオフとなっているかどうかを判定する。ステップS77で、体感モードがオフとなっていると判定された場合、ステップS78とS79をスキップして、処理を終了する。

#### 【0263】

一方、ステップS77で、体感モードがオフとなっていないと判定された場合、ステップS78に進み、コントローラ31は、ステップS72でユーザがいると判定された全ての部屋に設置されているカメラ121に、ステップS71で検出された番組を視聴しているユーザの視聴状況を撮像させる。ユーザがいると判定された部屋に設置されているカメラ121は、コントローラ31の制御の下、ステップS71で検出された番組を視聴しているユーザの視聴状況の撮像を開始して、ステップS79に進む。ここで、カメラ121で撮像された撮像信号は、メモリ36に供給され、そこで一時記録される。

#### 【0264】

ステップS79では、ステップS72でユーザがいると判定された全ての部屋に設置されている映写機122は、コントローラ31の制御の下、メモリ36から供給される他の部屋のユーザが番組を視聴している視聴状況の映写を開始して、処理を終了する。

#### 【0265】

従って、図13の第3の番組出力処理では、ユーザがいると判定された部屋に、チューナ11で検出された番組の画像と音声がディスプレイ22とスピーカ23から出力され、その部屋にいるユーザは、ディスプレイ22とスピーカ23から出力された番組を視聴することができる。さらに、ユーザが複数いると判定され、体感モードがオンの場合、番組を視聴しているユーザの部屋に、他の部屋で同一番組を視聴している他のユーザの視聴状況が映写される。これにより、自分の部屋において一人で所望のジャンルの番組を視聴しているユーザに、他の（部屋の）ユーザと一緒に番組を視聴している感覚を与えることができ、ユーザは、番組の視聴の際に一体感、臨場感などを得る（体感する）ことができる。

#### 【0266】

従って、図12の受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴することができる。

#### 【0267】

図14は、体感モードがオンの場合の、番組を視聴しているユーザの部屋に、他の部屋で同一番組を視聴している他のユーザの視聴状況が映写される状態を説明する図である。

## 【0268】

図14では、ユーザAの部屋1とユーザBの部屋2が、壁Wを挟んで隣り合わせに配置されている。また、部屋1では、ディスプレイ22-1、スピーカ23-1（図14では、ディスプレイ22-1と一体となっている）、カメラ121-1、および映写機122-1が、部屋の壁や天井など所定の箇所に固定されて設置されている。同様に、部屋2では、ディスプレイ22-2、スピーカ23-2（図14では、ディスプレイ22-2と一体となっている）、カメラ121-2、および映写機122-2が、部屋の壁や天井など所定の箇所に固定されて設置されている。

## 【0269】

ユーザAとBは、それぞれの部屋1と2において、サッカーの試合の中継番組（ジャンルは、サッカーに該当する）を視聴している。部屋1と2に設置されたディスプレイ22-1と22-2では、サッカーの試合の中継番組の画像が表示されている。また、図14では、ディスプレイ22-1および22-2と一体となっているスピーカ23-1および23-2からは、サッカーの試合の中継番組の音声が output されている。

## 【0270】

部屋1のカメラ121-1は、ユーザAが部屋1においてサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況を撮像している。また、部屋2のカメラ121-2は、ユーザBが部屋2において同一番組であるサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況を撮像している。

## 【0271】

そして、部屋1の映写機122-1は、部屋2のカメラ121-2により撮像されたユーザBがサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像を壁Wに映写している。また、部屋2の映写機122-2は、部屋1のカメラ121-1により撮像されたユーザAがサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像を、図中右側の壁に映写している。

## 【0272】

従って、部屋1のユーザAは、部屋2で同一番組を視聴しているユーザBと一緒にサッカーの試合の中継番組を視聴している感覚を得る（体感する）ことができる。また、部屋2のユーザBは、部屋1で同一番組を視聴しているユーザAと一緒にサッカーの試合の中継番組を視聴している感覚を得る（体感する）ことができる。

## 【0273】

上述した第2実施の形態では、受信装置1において、体感モードをオンまたはオフした場合、チューナ11で検出した番組のジャンルを所望する全てのユーザ（部屋）について、体感モードをオンまたはオフするようにしたが、ユーザ（部屋）ごとに体感モードをオンまたはオフするようにして、体感モードをオンしているユーザだけで、同一番組を視聴している他のユーザの視聴状況を映写するようにしてもよい。

## 【0274】

例えば、ユーザAとBが部屋1と2それぞれにおいて番組を視聴するときに、ユーザAとBともに、体感モードがオンの場合には、ユーザAの部屋の壁や床には、ユーザBの視聴状況が映写（表示）され、ユーザBの部屋の壁や床には、ユーザAの視聴状況が映写（表示）される。一方、ユーザAとBともに体感モードがオフの場合には、ユーザAとBいずれの部屋の壁や床にも、ユーザの視聴状況は映写されない。

## 【0275】

また、例えば、ユーザAとBのうち、ユーザAが体感モードをオンで、ユーザBが体感モードをオフにしている場合、体感モードをオンにしているユーザAの部屋1には、ユーザBの視聴状況が部屋1の壁や床に映写される。一方、体感モードをオフにしているユーザBの部屋2には、ユーザAの視聴状況は映写されない。但し、ユーザBが自分の視聴状況を他の部屋のユーザに見せたくない場合には、ユーザBは、自分の視聴状況が他の部屋のユーザに見られない（映写されない）ようにすることもできる。

## 【0276】

また、同一番組を視聴しているユーザが3人以上いる場合、映写機122が、他の部屋で撮像されたユーザの視聴状況を部屋に映写するときに、同一番組を視聴している他の部屋の、いずれか一人のユーザの視聴状況を映写するようにしてもよいし、他の部屋のユーザ全ての視聴状況を映写するようにしてもよい。

#### 【0277】

例えば、ユーザA、B、C、およびDの4人が同一番組を視聴している場合、ユーザAの部屋1の映写機122-1が映写（表示）する画像は、ユーザB、C、またはDのうちのいずれか一人の視聴状況の画像であってもよいし、ユーザB、C、およびDの3人全ての視聴状況の画像であってもよい。

#### 【0278】

図15は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第3実施の形態の構成例を示すブロック図である。図15において、図12の第2実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

#### 【0279】

図15の受信装置1では、図12の第2実施の形態における映写機122-1乃至122-5に代えて、映写機131-1乃至131-5が設けられている他は、図12の受信装置1と同様に構成されている。図12の受信装置1と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

#### 【0280】

映写機131-1乃至131-5は、部屋1乃至5にそれぞれ設置されている。映写機131-1乃至131-5それぞれは、第2実施の形態における映写機122-1乃至122-5と同様に、コントローラ31の制御の下、メモリ36が出力する撮像信号から得られる画像を部屋1乃至5に映写する。即ち、映写機131-1乃至131-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、他の部屋のユーザが番組を視聴している視聴状況の画像を部屋1乃至5に映写（表示）する。

#### 【0281】

また、映写機131-1乃至131-5は、その内部に画像加工部132-1乃至132-5をそれぞれ有している。なお、図15では、画像加工部132-2乃至132-5の図示が省略されている。また、以下において、画像加工部132-1乃至132-5を特に区別する必要がない場合には、画像加工部132と称する。

#### 【0282】

画像加工部132は、メモリ36が出力する撮像信号の画像を加工する。そして、映写機131-1乃至131-5それぞれは、画像加工部132-1乃至132-5が加工した画像を部屋1乃至5に映写する。即ち、映写機131-1乃至131-5それぞれは、コントローラ31の制御の下、カメラ121が撮像した他の部屋のユーザが番組を視聴している視聴状況の画像を加工して、その加工された画像を部屋1乃至5に映写（表示）する。

#### 【0283】

例えば、ユーザAとBはともに、それぞれの部屋1と2でパジャマを着用し、サッカーの試合の中継番組を視聴しているものとする。映写機131-1には、メモリ36が出力する、カメラ121-2で撮像されたサッカーの試合の中継番組を視聴しているユーザBの視聴状況の画像が供給される。また、映写機131-2には、メモリ36が出力する、カメラ121-1で撮像されたサッカーの試合の中継番組を視聴しているユーザAの視聴状況の画像が供給される。

#### 【0284】

映写機131-1の画像加工部132-1は、メモリ36から供給される、ユーザBがパジャマ姿でサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像のうち、ユーザBのパジャマの画像を、例えば、内部のメモリ（図示せず）に予め記憶してあるサッカーのユニフォームの画像に加工して、部屋1の壁に映写する。あるいは、画像加工部132-1は、例えば、いま放送されているサッカーの試合の中継番組のなかの試合会場のスタン

ドで観戦しているサポートアが着用しているユニフォームの画像を捉え、ユーザBがパジャマ姿でサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像のうち、ユーザBのパジャマの画像を、そのサポートアが着用しているユニフォームの画像に加工して、部屋1の壁に映写する。

【0285】

映写機131-2の画像加工部132-2も、同様に、ユーザAがパジャマ姿でサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像のうち、ユーザAのパジャマの画像を、サッカーのユニフォームの画像に加工して、部屋1の壁に映写する。

【0286】

なお、画像加工部132は、映写機131に内蔵せず、独立に設けることが可能である。

【0287】

次に、図16のフローチャートを参照して、図15の受信装置1における番組出力処理(第4の番組出力処理)について説明する。

【0288】

図16のステップS99を除くステップS91乃至S100の処理は、図13の第3の番組出力処理のステップS71乃至S79の処理と同様である。換言すれば、図16の番組出力処理は、図13のステップS78に対応するステップS98と、図13のステップS79に対応するステップS100との間に、新たにステップS99の処理が追加されている。従って、図13の第3の番組出力処理と対応する部分については、その説明を適宜省略する。

【0289】

ステップS99において、画像加工部132は、コントローラ31の制御の下、メモリ36が出力する、他の部屋でユーザが所望するジャンルの番組を視聴している視聴状況を撮像した撮像信号から得られる撮像画像の加工を開始して、ステップS100に進む。これにより、例えば、上述したように、撮像画像におけるパジャマを着用していたユーザの画像が、サッカーのユニフォームを着用しているユーザの画像に加工される。

【0290】

ステップS100では、映写機131は、コントローラ31の制御の下、ステップS99で加工された画像の映写(表示)を開始して、処理を終了する。これにより、例えば、上述したように、複数のユーザがサッカーの試合の中継番組を視聴している場合、各部屋のサッカーの試合の中継番組を視聴しているユーザは、他の部屋のユーザが、サッカーのユニフォームを着用して、同一のサッカーの試合の中継番組を視聴している視聴状況の画像が、自分の部屋の壁に表示される。

【0291】

従って、各部屋でサッカーの試合の中継番組を視聴しているユーザは、他の人(ユーザ)と一緒にサッカーの試合を観戦しているような感覚を得る(体感する)ことができる。また、各部屋でサッカーの試合の中継番組を視聴しているユーザは、サッカーの試合が行われている会場で、その試合を観戦しているような感覚を得る(体感する)ことができる。

【0292】

以上のように、第3実施の形態では、図15の受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容(番組)を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

【0293】

図17は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第4実施の形態の構成例を示すブロック図である。図17において、図2の第1実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

【0294】

図17の受信装置1では、アクチュエータ141と142が設けられている他は、図2の受信装置1と同様に構成されている。

【0295】

アクチュエータ141および142は、コントローラ31の制御に基づいて、隣接する部屋を隔てる壁を駆動し、壁を取り除いた状態にする。アクチュエータ141は、コントローラ31の制御に基づいて、ユーザAの部屋1とユーザBの部屋2との間の壁W（図14参照）を駆動させ、壁Wがない状態にする。アクチュエータ142は、コントローラ31の制御に基づいて、ユーザDの部屋4とユーザEの部屋5との間の壁（図示せず）を駆動させ、壁がない状態にする。ここで、部屋1と2および部屋4と5とは、互いに（左右に）隣接して配置されており、その他の部屋は、互いに隣接していないものとする。

【0296】

また、アクチュエータ141および142は、コントローラ31の制御に基づいて、隣接する部屋を隔てる壁が取り除かれた状態から、壁を駆動することにより、壁がある状態にする（戻す）こともできる。アクチュエータ141は、コントローラ31の制御に基づいて、ユーザAの部屋1とユーザBの部屋2との間の壁Wを駆動させ、壁Wにより部屋1と部屋2が隔てられた状態にする。また、アクチュエータ142は、コントローラ31の制御に基づいて、ユーザDの部屋4とユーザEの部屋5との間の壁を駆動させ、壁により部屋4と部屋5が隔てられた状態にする。

【0297】

次に、図18のフローチャートを参照して、第4実施の形態における受信装置1の、番組出力処理（第5の番組出力処理）について説明する。

【0298】

図18のステップS111乃至S115の処理は、図10の第1の番組出力処理のステップS31乃至S35の処理と同様である。従って、図10の第1の番組出力処理と対応する部分については、その説明を適宜省略する。

【0299】

ステップS115では、コントローラ31は、ステップS111で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうち、ステップS112でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

【0300】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ16から供給されたオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が出力される。

【0301】

ステップS115からステップS116に進み、コントローラ31は、ステップS112において、ステップS111で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを判定したときに、複数の部屋にユーザがいることを検出していたか否かを判定する。ステップS116で、複数の部屋にユーザがいることを検出していないと判定された場合、即ち、ステップS112では、1の部屋だけにユーザがいたことを検出した場合、ステップS117乃至S118をスキップして処理を終了する。

【0302】

一方、ステップS116で、複数の部屋にユーザがいたことを検出したと判定された場合、ステップS117に進み、コントローラ31は、ユーザがいると判定された部屋が隣接しているかどうかを判定する。ここで、コントローラ31は、第1実施の形態で説明したように、ユーザの部屋に設置されたセンサ37から、ユーザが部屋にいることを検出した検出信号を受信し、メモリ36に記憶されている図3の右側の表のデータを参照することにより、ユーザがいる部屋がどの部屋であるかを認識することができる。

## 【0303】

ステップS117において、ユーザがいると判定された部屋がいずれも隣接していない場合、ステップS118をスキップして、処理を終了する。

## 【0304】

一方、ステップS117において、ユーザがいると判定された部屋のいずれかが隣接していると判定された場合、ステップS118に進み、アクチュエータ141または142は、コントローラ31の制御に基づいて、隣接する部屋を隔てる壁を駆動し、壁がない状態にして、処理を終了する。

## 【0305】

例えば、ユーザAとユーザBがそれぞれの部屋1と2においてチューナ11で検出された番組を視聴していると判定された場合、コントローラ31は、アクチュエータ141に、ユーザAの部屋1とユーザBの部屋2との間の壁Wを駆動させ、壁Wがない状態にさせる。また、ユーザDとユーザEがそれぞれの部屋においてチューナ11で検出された番組を視聴していると判定された場合、コントローラ31は、アクチュエータ142に、ユーザDの部屋4とユーザEの部屋5との間の壁を駆動させ、壁がない状態にさせる。

## 【0306】

以上のように、第4実施の形態では、所望のジャンルの番組を視聴している複数のユーザが隣接する部屋にいる場合、その隣接する部屋を隔てる壁が取り除かれる。従って、所望のジャンルの番組を視聴している隣り合う部屋の各ユーザは、壁が取り除かれた2つの部屋、即ち、1つの部屋で一緒にその番組を視聴することができる。このことにより、自分の部屋において一人で所望のジャンルの番組を視聴しているユーザに、他の（部屋の）ユーザと一緒に番組を視聴している感覚を与えることができ、ユーザは、番組の視聴の際に一体感、臨場感などを得る（体感する）ことができる。

## 【0307】

従って、図17の受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

## 【0308】

なお、隣接する2つの部屋の壁が取り除かれた場合、その2つの部屋の壁が取り除かれることによって一続きになった壁や床全体に、番組の画像を映写（表示）することができる。

## 【0309】

また、ユーザが所望する番組が終了した後に自動的に、あるいは、ユーザの操作に対応する操作信号に基づいて、取り除かれた部屋の壁が元に戻るようにすることができる。

## 【0310】

さらに、上述した第2の実施の形態における体感モードの状態に応じて、ユーザが一人で番組を視聴したい場合、隣接する部屋の壁を駆動しないようにすることもできる。この場合、コントローラ31は、メモリ36に記憶されている体感モードのオンまたはオフの状態によって、アクチュエータ141および142をオンまたはオフさせる。

## 【0311】

図19は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第5実施の形態の構成例を示すブロック図である。図19において、図12の第2実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

## 【0312】

図19の受信装置1では、記録再生装置151-1と151-2が新たに設けられている他は、図12の第2実施の形態と同様に構成されている。以下において、記録再生装置151-1と151-2を特に区別する必要がない場合（記録再生装置151-1と151-2のうちの、どちらの記録再生装置でもよい場合）には、記録再生装置151と称する。

## 【0313】

記録再生装置151-1と151-2それぞれは、セレクタ20または21が出力する所定の画像信号または音声信号を、内部に有する記録媒体152-1と152-2それに記録する。ここで、記録媒体152-1および152-2を特に区別する必要がない場合には、記録媒体152と称する。

【0314】

記録媒体152は、例えば、ハードディスク、半導体メモリ、CD-R(Compact Disk-Recordable)やDVD(Digital Versatile Disk)などの光(磁気)ディスクなどで構成される。

【0315】

ユーザの所望のジャンルに該当する番組が検出され、その検出された番組を所望のジャンルとする一人以上のユーザの部屋にユーザがないと判定され、かつ、記録媒体152-1にデータを記憶することが可能な記憶容量が十分あると判定された場合、コントローラ31は、セレクタ20と21が、ビデオデータとオーディオデータの出力先として、記録再生装置151-1を選択するように制御する。

【0316】

記録再生装置151-1は、セレクタ20から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のビデオデータを、記録媒体152-1に記録する。また、記録再生装置151-1は、セレクタ21から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のオーディオデータを、記録媒体152-1に記録する。

【0317】

また、コントローラ31は、記録媒体152-1に記録した番組のビデオデータとオーディオデータとともに、その番組のジャンルを記録媒体152-1に供給して、記録させる。

【0318】

さらに、ユーザの所望のジャンルに該当する番組が検出され、その検出された番組を所望のジャンルとするユーザがいる部屋には、コントローラ31は、検出された番組を所望のジャンルとするユーザがいる部屋のディスプレイ22とスピーカ23も、セレクタ20と21が選択するように制御する。

【0319】

ディスプレイ22は、セレクタ20から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のビデオデータを、上述したその他の実施の形態と同様に、その番組の画像として表示する。

【0320】

スピーカ23は、セレクタ21から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のオーディオデータを、上述したその他の実施の形態と同様に、音声として出力する。

【0321】

また、ユーザの所望のジャンルに該当する番組が検出され、その検出された番組を所望のジャンルとするユーザが複数いる場合であって、そのうちの一部のユーザが部屋にいないと判定された場合、コントローラ31は、ユーザがいる部屋のカメラ121に、ユーザの視聴状況を撮像させる。そして、コントローラ31は、カメラ121が出力する、ユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を、記録再生装置151-2に供給させる。

【0322】

記録再生装置151-2は、カメラ121から供給されるユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を記録媒体152-2に記録する。

【0323】

そして、ユーザの所望のジャンルの番組がチューナ11において検出されたときに部屋にいなかったユーザが、部屋にいると新たに検出された場合、即ち、ユーザの所望のジャンルの番組がチューナ11において検出されたときに部屋にいなかったユーザが、部屋に戻ってきた場合、コントローラ31は、記録媒体152-1に記録されている、ユーザが

部屋にいないときにチューナ11が検出した、ユーザが所望するジャンルの番組の画像と音声を再生し、ディスプレイ22とスピーカ23に出力させるように、セレクタ20と21を制御する。

【0324】

即ち、記録再生装置151-1は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152-1に記録されている、ユーザが所望するジャンルの番組のビデオデータを再生し、セレクタ20に出力する。また、記録再生装置151-1は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152-1に記録されているユーザが所望するジャンルの番組のオーディオデータを再生し、セレクタ21に出力する。セレクタ20と21は、コントローラ31の制御の下、ユーザが戻ってきた部屋のディスプレイ22とスピーカ23を選択する。

【0325】

ディスプレイ22は、セレクタ20からビデオデータが供給されると、そのビデオデータを、例えばNTSC方式のビデオデータに変換し、その結果得られる画像を表示する。また、スピーカ23は、セレクタ21からオーディオデータが供給されると、そのオーディオデータをアナログ変換し、音声として出力する。

【0326】

さらに、ユーザの所望のジャンルの番組がチューナ11において検出されたときに部屋にいなかったユーザが、部屋にいると新たに検出された場合、即ち、ユーザの所望のジャンルの番組がチューナ11において検出されたときに部屋にいなかったユーザが、部屋に戻ってきた場合、コントローラ31は、記録媒体152-2に記録されている、同一番組を視聴した他の部屋のユーザの視聴状況の画像をディスプレイ22に出力させるように制御する。

【0327】

即ち、記録再生装置151-2は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152-2に記録されている同一番組を視聴した他のユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を再生し、映写機122に出力する。そして、ユーザが戻ってきた部屋の映写機122は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152-2が出力する撮像信号から得られる画像を部屋に映写する。

【0328】

次に、図20のフローチャートを参照して、図19の受信装置1における番組出力処理(第6の番組出力処理)について説明する。

【0329】

はじめに、ステップS171において、コントローラ31は、上述した第1の番組出力処理のステップS31と同様に、ユーザA乃至Eの所望(好み)のジャンルに該当する番組を検出したか否かを判定し、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組が検出されるまで、ステップS171の処理が繰り返される。

【0330】

ステップS171で、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、ステップS172に進み、コントローラ31は、上述した第1の番組出力処理のステップS32と同様に、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいるかどうかを判定する。ステップS172において、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザのいずれの部屋にもユーザがないと判定された場合、ステップS173に進む。

【0331】

ステップS173では、コントローラ31は、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1に十分あるか否かを判定する。ステップS173において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1にないと判定された場合、ステップS171に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0332】

一方、ステップS173において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体

152-1に十分あると判定された場合、ステップS174に進む。

【0333】

ステップS174では、チューナ11で検出された番組のトランSPORTストリームが、復調部12、およびエラー訂正処理部13を介して、デマルチプレクサ14に供給される。そして、デマルチプレクサ14は、ユーザの所望のジャンルの番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ16に、それぞれ供給する。ここで、ユーザが所望するジャンルの番組が複数検出された場合には、第2の番組出力処理と同様に、メモリ36に記憶されているジャンルの優先順位に基づいて、より優先順位の高いジャンルの番組が選択される。

【0334】

ビデオデコーダ15は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのビデオデータをMPEGデコードしてDRC部17に供給する。

【0335】

また、オーディオデコーダ16は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのオーディオデータをMPEGデコードして、セレクタ21に供給し、ステップS174からステップS175に進む。

【0336】

ステップS175において、DRC部17は、ビデオデコーダ15が出力するMPEGデコードされたビデオデータを第1の画像信号として、その第1の画像信号を、高品質（高画質）の画像信号（第2の画像信号）に変換して、合成部18に供給することを開始する。また、ステップS175では、合成部18は、重畠するビデオデータがOSD部19から入力されている場合には、OSD部19が出力するビデオデータを、DRC部17から供給される高品質の画像信号に重畠して、セレクタ20に出力する。一方、合成部18に重畠するビデオデータがOSD部19から入力されていない場合、合成部18は、DRC部17から供給される高品質の画像信号をそのままセレクタ20に出力する。

【0337】

ステップS175からステップS176に進み、コントローラ31は、セレクタ20と21が記録再生装置151-1を選択するように制御する。これにより、セレクタ20は、合成部18から供給されるビデオデータを記録再生装置151-1に供給し、セレクタ21は、オーディオデータ16から供給されるオーディオデータを記録再生装置151-1に供給する。また、ステップS176では、記録再生装置151-1は、セレクタ20から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のビデオデータの、記録媒体152-1への記録を開始する。また、記録再生装置151-1は、セレクタ21から供給される、チューナ11で検出されたユーザが所望するジャンルの番組のオーディオデータの、記録媒体152-1への記録を開始する。

【0338】

さらに、ステップS176では、記録再生装置151-1は、コントローラ31から供給される、いま記録した番組のジャンルを記録媒体152-1に記録し、番組のビデオデータおよびオーディオデータの放送の終了後、記録を終了して、ステップS171に戻る。

【0339】

一方、ステップS172において、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋にユーザがいると判定された場合、ステップS177に進む。

【0340】

ステップS177とS178の処理は、上述したステップS174とS175の処理とそれぞれ同様である。即ち、チューナ11で検出された番組のビデオデータとオーディオデータがMPEGデコードされる。また、ビデオデコーダ15が出力するビデオデータが高品質のビデオデータに変換される。

【0341】

ステップS178からステップS179に進み、コントローラ31は、ステップS17

1で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうち、ステップS172でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

#### 【0342】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ16から供給されたオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が出力される。

#### 【0343】

ステップS179からステップS180に進み、コントローラ31は、ステップS172でユーザがいると判定された全ての部屋に設置されているカメラ121に、ステップS171で検出された所望のジャンルの番組を視聴しているユーザの視聴状況を撮像させる。ユーザがいると判定された部屋に設置されているカメラ121は、コントローラ31の制御の下、ステップS171で検出された番組を視聴しているユーザの視聴状況の撮像を開始して、ステップS181に進む。ここで、カメラ121で撮像された撮像信号は、メモリ36に供給され、そこで一時記録される。

#### 【0344】

ステップS181において、コントローラ31は、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの一部の部屋にユーザが不在であるか否かを判定する。ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの一部の部屋にユーザが不在ではない、即ち、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋すべてにユーザがいると判定された場合、ステップS182乃至S184の処理をスキップし、処理を終了する。

#### 【0345】

一方、ステップS181において、ステップS171で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの一部の部屋にユーザが不在であると判定された場合、ステップS182に進み、コントローラ31は、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1に十分あるか否かを判定する。ステップS182において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1にないと判定された場合、ステップS171に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

#### 【0346】

一方、ステップS182において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1に十分あると判定された場合、ステップS183に進む。

#### 【0347】

ステップS183では、ステップS177でMPEGデコードされたビデオデータとオーディオデータの記録媒体152-1への記録が記録再生装置151-1により開始される。また、ステップS183では、チューナ11で検出された番組が該当するジャンルも記録再生装置151-1により記録媒体152-1に記録される。

#### 【0348】

ステップS183からステップS184に進み、記録再生装置151-2は、コントローラ31の制御の下、ステップS180で開始されたユーザの視聴状況の撮像により得られる撮像信号の記録媒体152-2への記録を開始する。そして、ステップS183で記録している番組のビデオデータおよびオーディオデータの放送の終了後、ステップS183とS184で開始された記録を終了して、処理を終了する。

#### 【0349】

上述した第6の番組出力処理では、ステップS180において、カメラ121がユーザの視聴状況を撮像した撮像信号は、ステップS184で記録再生装置151-2に供給され、記録媒体152-2に記録されるようにしたが、カメラ121がユーザの視聴状況を

撮像した撮像信号を高品質の画像信号に変換した後で、記録媒体152-2に記録するようになることもできる。この場合、コントローラ31は、カメラ121が出力する撮像信号を、DRC部17に供給させる。そして、DRC部17において、カメラ121が出力する撮像信号を、第1の画像信号として、高品質の画像信号（第2の画像信号）に変換する。その高品質に変換された、ユーザの視聴状況を撮像した撮像信号が、記録再生装置151-2に供給され、記録媒体152-1に記録される。

#### 【0350】

また、図19の受信装置1では、記録再生装置151-1は、チューナ11が検出した番組のデータを記録媒体152-1に記録し、記録再生装置151-2は、ユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を記録媒体152-2に記録するようにしたが、記録再生装置151-1がユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を記録媒体152-1に記録し、記録再生装置151-2が、チューナ11が検出した番組のデータを記録媒体152-2に記録するようにしてもよい。

#### 【0351】

また、記録再生装置151が、ユーザの視聴状況を撮像した撮像信号を記録媒体152に記録する場合、ユーザの部屋の状態を集音するマイクロホンを部屋に設け、撮像信号だけでなく、ユーザの部屋の音声信号も記録媒体152に記録するようにしてもよい。

#### 【0352】

さらに、図19の受信装置1には、2つの記録再生装置151を設けたが、受信装置1には、3つ以上の記録再生装置151を設けてもよい。

#### 【0353】

また、コントローラ31は、体感モードのオンまたはオフの状態を記録媒体152-2に記録させるようにしてもよい。

#### 【0354】

以上のように、第6の番組出力処理では、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、その番組のジャンルを所望するユーザの部屋すべてにユーザがいれば、そのすべての部屋のディスプレイ22とスピーカ23でチューナ11で検出された番組の画像と音声が出力される。

#### 【0355】

また、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定され、かつ、その番組のジャンルを所望するユーザの部屋すべてにユーザがないと判定された場合、チューナ11で検出された番組が記録再生装置151の記録媒体152に記録される。

#### 【0356】

さらに、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定され、かつ、その番組のジャンルを所望する一部のユーザの部屋にユーザがいて、他のユーザの部屋にユーザがない（不在）と判定された場合、部屋にいるユーザには、その部屋のディスプレイ22とスピーカ23でチューナ11で検出された番組の画像と音声が出力される。また、部屋にいないユーザのために、チューナ11で検出された番組が記録再生装置151の記録媒体152に記録される。さらに、部屋にいるユーザがチューナ11で検出された番組を視聴している視聴状況も記録再生装置151の記録媒体152に記録される。

#### 【0357】

従って、図19の受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

#### 【0358】

さて、上述したように、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定され、かつ、その番組のジャンルを所望するユーザのいずれかの部屋にユーザがないと判定された場合、チューナ11で検出された番組が記録再生装置151の記録媒体152に記録される。また、その番組を検出したときに、その番組のジャンルを所望するユーザの一部の部屋にユーザがいた場合、その部屋で視聴していたユーザの視聴状況の撮像

画像も記録再生装置151の記録媒体152に記録される。

【0359】

記録媒体152に記録されている番組を所望するユーザが部屋に戻ってきた場合、そのユーザは、自分が部屋にいなかったときに放送された番組を視聴することを所望すると予想される。

【0360】

そこで、受信装置1は、記録媒体152に記録されている番組を所望するユーザが部屋に戻ってきた場合、記録媒体152に記録されている番組を再生する番組再生処理（第1の番組再生処理）を行う。この番組再生処理について、図21のフローチャートを参照して説明する。この番組再生処理は、少なくとも、記録媒体152に番組のデータが記録されている場合に実行される。

【0361】

はじめに、ステップS201において、コントローラ31は、ユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。ユーザが部屋にいないと判定された場合、ステップS201の処理が繰り返される。

【0362】

ステップS201で、ユーザが部屋1乃至5のいずれかにいると判定された場合、ステップS202に進み、コントローラ31は、記録再生装置151の記録媒体152に記録されている番組を検出する。そして、コントローラ31は、ステップS201において部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が、記録媒体152に記録されているか否かを判定する。ステップS202で、部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が記録媒体152に記録されていないと判定された場合、ステップS203乃至S208の処理をスキップして、処理を終了する。

【0363】

ステップS202で、部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が記録媒体152に記録されていると判定された場合、ステップS203に進み、コントローラ31は、いま放送中の他の番組をデコード中であるか否か、即ち、いまチューナ11においてユーザが所望するジャンルの番組が検出され、その番組のトランスポートストリームが復調部12、エラー訂正処理部13、およびデマルチプレクサ14を介して、ビデオデコーダ15とオーディオデコーダ16によりデコードされているか否かを判定する。

【0364】

ステップS203で、いま放送中の他の番組をデコード中であると判定された場合、ステップS203の処理が繰り返される。即ち、その放送中の他の番組のデコード（放送）が終了するまで待機する。

【0365】

ステップS203の処理によれば、ユーザA乃至Eのいずれかがそれぞれの部屋1乃至5にいる場合であって、現在放送中のユーザA乃至Eが所望するジャンルの番組がある場合には、それを優先してユーザA乃至Eの部屋1乃至5に番組が出力される。一方、現在放送中の番組の中に、部屋にいるユーザが所望するジャンルの番組がない場合に、ステップS204以降の処理が行われる。

【0366】

即ち、ステップS203で、いま放送中の他の番組をデコード中でないと判定された場合、ステップS204に進み、コントローラ31は、ステップS202で検出された、ユーザが所望するジャンルの番組であって、記録再生装置151の記録媒体152に記録されている番組を、記録再生装置151に再生させる。記録再生装置151は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152に記録された番組のビデオデータとオーディオデータの再生を開始し、セレクタ20と21に出力して、ステップS205に進む。

【0367】

ステップS205では、コントローラ31は、ステップS201でユーザがいると検出され、かつ、ステップS204で再生されている番組のジャンルを所望のジャンルとする

ユーザの部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。そして、セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、記録再生装置151から供給されるビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、記録再生装置151から供給されるビデオデータ（画像）が表示される。

#### 【0368】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、記録再生装置151から供給されるオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、記録再生装置151から供給されるオーディオデータ（音声）が出力される。

#### 【0369】

ステップS205からS206に進み、コントローラ31は、以前に他のユーザがステップS204で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されているか否かを判定する。ステップS206で、以前に他のユーザがステップS204で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されていないと判定された場合、ステップS207とS208をスキップして、処理を終了する。

#### 【0370】

一方、ステップS206で、以前に他のユーザがステップS204で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されていると判定された場合、ステップS207に進み、コントローラ31は、記録媒体152に記録されている、以前に他のユーザがステップS204で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号を記録再生装置151に再生させる。記録再生装置151は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152に記録されている、以前に他のユーザがステップS204で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号、即ち、その番組を放送しているときに部屋にいて、その番組を視聴したユーザの視聴状況を撮像した撮像信号の再生を開始する。再生された撮像信号は、ステップS201において部屋にいると判定され、かつ、ステップS204で再生された番組のジャンルを所望のジャンルとするユーザの部屋の映写機122に出力（供給）される。

#### 【0371】

ステップS207からS208に進み、映写機122は、記録再生装置151から供給されたユーザの視聴状況の撮像信号から得られる画像の、部屋の壁への映写を開始して、番組のすべてのビデオデータおよびオーディオデータの再生の終了後、処理を終了する。

#### 【0372】

以上のように、第1の番組再生処理では、ユーザが部屋に戻ってきた場合、そのユーザは、自分が部屋にいなかったときに放送された、所望のジャンルの番組を視聴することができる。

#### 【0373】

また、記録媒体152に記録された番組が放送された時刻に、他のユーザが視聴していた場合、そのユーザの視聴状況も記録媒体152に記録されているので、部屋に戻ってきたユーザが記録媒体152に記録された所望の番組を視聴するときに、他のユーザの視聴状況を部屋の壁に映写することができ、ユーザは、記録媒体152に記録された番組を視聴する際ににおいても、一体感、臨場感などを得る（体感する）ことができる。

#### 【0374】

なお、上述したように、ユーザが部屋に戻ってきてすぐに、記録媒体152に記録されている番組を再生（出力）せずに、ユーザが部屋に戻ってきてから（ユーザが部屋にいることが新たに検出されてから）所定時間経過した後に、記録媒体152に記録されている番組の再生を開始するようにしてもよい。そうすることにより、部屋に戻ったユーザは、余裕をもって、所望のジャンルの番組を視聴することができる。

#### 【0375】

また、ステップS204とS205との間、または、ステップS207とS208との間に、DRC部17による画像変換処理を行うようにして、例えば、高品質の画像に変換された、番組の画像と音声を出力したり、ユーザの視聴状況を映写するようにすることもできる。

#### 【0376】

さらに、ステップS206乃至S208の処理を省略して、他のユーザの視聴状況は映写（表示）せずに、記録媒体152に記録された番組の画像と音声だけを出力するようにすることもできる。

#### 【0377】

図22は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第6実施の形態の構成例を示すブロック図である。図22において、図19の第5実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

#### 【0378】

上述した他の実施の形態のセンサ37-1乃至37-5では、ユーザが部屋にいるかどうかが検出され、ある部屋にユーザがいた場合、コントローラ31は、ユーザがいると検出されたセンサがどのユーザの部屋に対応するか（設置されたものであるか）をメモリ36に記憶されているデータ（図3参照）を参照して、誰が部屋にいるかを決定（認識）する。即ち、センサ37とユーザとは、1対1に対応付けされていた。例えば、図3を参照して説明したように、部屋1にユーザがいれば（センサ37-1によりユーザが検出されれば）、コントローラ31において、そのユーザは、ユーザAであると判定（認識）される。そして、コントローラ31は、ユーザAの所望するジャンルの番組を検出する。

#### 【0379】

しかしながら、例えば、部屋1にユーザBがいることもあり得る。この場合、部屋1の住人であるユーザAの所望するジャンルの番組ではなくて、ユーザBの所望するジャンルの番組を検出し、その番組の画像と音声を部屋1のディスプレイ22とスピーカ23に出力する必要がある。

#### 【0380】

そこで、第6実施の形態では、部屋1乃至5にユーザがいると検出された場合、コントローラ31は、そのユーザが誰であるかを認識（特定）するようにする。言い換えれば、コントローラ31は、ユーザA乃至Eが、部屋1乃至5のうちのどの部屋にいるかどうかを認識するようにする。

#### 【0381】

図22の受信装置1では、図19のセンサ37-1乃至37-5に代えて、センサ161-1乃至161-5が設けられている他は、図19の受信装置1と同様に構成されている。

#### 【0382】

センサ161-1乃至161-5それぞれは、上述した他の実施の形態のセンサ37-1乃至37-5と同様に、部屋1乃至5に設置されており、ユーザが部屋1乃至5のうちのどの部屋にいるかどうかを検出する。センサ161-1乃至161-5は、例えば、デジタルカメラ等で構成され、センサ161-1乃至161-5は、部屋1乃至5の内部を撮像する。

#### 【0383】

また、センサ161-1乃至161-5は、認識処理部162-1乃至162-5をその内部に有している。但し、図22では、認識処理部162-2乃至162-5の図示が省略されている。

#### 【0384】

認識処理部162-1乃至162-5は、その撮像された画像（以下、撮像画像と称する）から、いわゆる前景等となっている物体の部分であるオブジェクトを抽出する。そして、認識処理部162-1乃至162-5は、図23を参照して後述するメモリ36に予め記憶されているパターン情報A乃至Eに基づいて、その部屋にいるユーザが誰であるか

を認識（特定）する。即ち、認識処理部162-1乃至162-5は、撮像画像から抽出されたオブジェクトと、メモリ36に予め記憶されているパターン情報A乃至Eを標準パターンとして比較（マッチング）することにより、その部屋にいるユーザが誰であるかを認識（特定）する。

【0385】

そして、センサ161-1乃至161-5それぞれは、ユーザA乃至Eのうちの誰が部屋にいるかを表す検出信号をコントローラ31に供給する。

【0386】

以下において、センサ161-1乃至161-5を特に区別する必要がない場合には、センサ161と称する。また、認識処理部162-1乃至162-5を特に区別する必要がない場合には、認識処理部162と称する。

【0387】

ここで、センサ16.1は、上述したように、例えば、デジタルカメラ等で構成することができるので、カメラ121と共に用することができる。

【0388】

図23は、図22のメモリ36に記憶されているユーザA乃至Eそれぞれを認識するための認識情報を示している。

【0389】

メモリ36は、図23に示すように、各ユーザA乃至Eに対応させて、パターン情報A乃至Eを記憶している。パターン情報A乃至Eは、例えば、各ユーザA乃至Eの顔を撮像した画像ファイルや、その画像から抽出された特徴量などである。

【0390】

認識処理部162-1乃至162-5は、パターン情報A乃至Eと部屋1乃至5で撮像された撮像画像（の特徴量）とを比較（マッチング）することにより、部屋にいるユーザを特定する。

【0391】

次に、図24のフローチャートを参照して、第6実施の形態における受信装置1の、番組出力処理（第7の番組出力処理）について説明する。

【0392】

はじめに、ステップS221において、コントローラ31は、アンテナからチューナ11に入力されるデジタル放送の放送信号のなかに、図3を参照して説明したような、メモリ36に記憶されているユーザA乃至Eの所望（好み）のジャンルに該当する番組を検出したか否かを判定する。そして、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組が検出されるまで、ステップS221の処理が繰り返される。

【0393】

ステップS221で、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、ステップS222に進み、コントローラ31は、センサ161-1乃至161-5に画像認識処理を行わせる。この画像認識処理により、部屋1乃至5の撮像画像とユーザA乃至Eのパターン情報A乃至Eとが比較（マッチング）される。そして、ステップS222からS223に進む。なお、ステップS222の画像認識処理については、図25を参照して後述する。

【0394】

ステップS223において、コントローラ31は、ステップS221で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。即ち、ステップS223では、コントローラ31は、どのセンサ161から、ユーザA乃至Eのうちの誰が部屋にいるかを表す検出信号を受信したか（供給されたか）によって、ステップS221で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。ステップS223で、ステップS221で検出された番組のジャンルを所望するユーザがいずれの部屋にもいないと判定された場合、ステップS221に戻る。

## 【0395】

一方、ステップS223において、ステップS221で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいると判定された場合、ステップS224に進み、ステップS221で検出された番組のトランスポートストリームが、復調部12、およびエラー訂正処理部13を介して、デマルチプレクサ14に供給される。そして、デマルチプレクサ14は、ユーザの所望のジャンルの番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ16に、それぞれ供給する。

## 【0396】

ビデオデコーダ15は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのビデオデータをMPEGデコードしてDRC部17に供給する。

## 【0397】

また、オーディオデコーダ16は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのオーディオデータをMPEGデコードして、セレクタ21に供給し、ステップS224からステップS225に進む。

## 【0398】

ステップS225において、DRC部17は、ビデオデコーダ15が送出するMPEGデコードされたビデオデータを第1の画像信号として、その第1の画像信号を、高品質（高画質）の画像信号（第2の画像信号）に変換して、合成部18に供給する。合成部18は、重畠するビデオデータがOSD部19から入力されている場合には、OSD部19が送出するビデオデータを、DRC部17から供給される高品質の画像信号に重畠して、セレクタ20に出力する。一方、合成部18に重畠するビデオデータがOSD部19から入力されていない場合には、合成部18は、DRC部17から供給される高品質の画像信号をそのままセレクタ20に出力する。

## 【0399】

ステップS225からステップS226に進み、コントローラ31は、ステップS221で検出された番組のジャンルを所望するユーザであって、ステップS223でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを送出する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

## 【0400】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ16から供給されたオーディオデータを送出する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が送出される。

## 【0401】

上述した第7の番組出力処理では、所望のジャンルの番組を検出した場合、その検出したジャンルを所望するユーザがどの部屋にいるかどうかを検出（特定）し、そのユーザがいる部屋のユーザのディスプレイ22とスピーカ23に、検出した番組を出力することができる。

## 【0402】

従って、ユーザは、部屋1乃至5のいずれにいても、所望のジャンルの番組が検出された場合、その番組を視聴することができる。

## 【0403】

次に、図25のフローチャートを参照して、図24のステップS222における画像認識処理について説明する。

## 【0404】

ステップS241において、センサ161は、内部の変数nに1をセットして、ステップS242に進む。

## 【0405】

ステップS242において、センサ161は、部屋nを撮像して、ステップS243に進む。ここで、撮像された撮像画像は、例えば、内部のメモリ（図示せず）に一時的に保持される。

## 【0406】

ステップS243において、センサ161の認識処理部162は、ステップS242で撮像された撮像画像からオブジェクトを抽出し、そのオブジェクトとメモリ36に記憶されているパターン情報A乃至Eそれぞれとを比較して（マッチングを行い）、その比較結果に基づき、ユーザA乃至Eが部屋nにいるかどうかを認識する。ここで、ユーザA乃至Eが部屋nにいると認識（特定）された場合、センサ161は、誰がどの部屋にいるかを表す検出信号をコントローラ31に供給する。

## 【0407】

ステップS243からS244に進み、センサ161は、変数nが部屋数（本実施の形態では、5）以下であるか否かを判定する。変数nが部屋数以下であると判定された場合、ステップS245に進み、センサ161は、内部の変数nを1だけインクリメントさせて、ステップS242に戻る。

## 【0408】

一方、ステップS244において、変数nが部屋数より大きいと判定された場合、図24の番組出力処理に戻る。

## 【0409】

上述した画像認識処理においては、部屋1乃至5の順に、部屋で撮像された撮像画像と、メモリ36に記憶されているパターン情報A乃至Eそれぞれとを比較する（マッチングを行う）ようにしたが、センサ161-1乃至161-5の認識処理部162-1乃至162-5それぞれにおいて、部屋1乃至5について同時（並列）に、部屋で撮像された撮像画像と、メモリ36に記憶されているパターン情報A乃至Eそれぞれとを比較する（マッチングを行う）ようにしてもよい。

## 【0410】

次に、図26のフローチャートを参照して、第6実施の形態における受信装置1の、その他の番組出力処理（第8の番組出力処理）について説明する。

## 【0411】

はじめに、ステップS261において、コントローラ31は、上述した第6の番組出力処理のステップS171と同様に、ユーザA乃至Eの所望（好み）のジャンルに該当する番組を検出したか否かを判定し、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組が検出されるまで、ステップS261の処理が繰り返される。

## 【0412】

ステップS261で、ユーザA乃至Eの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、ステップS262に進み、コントローラ31は、センサ161-1乃至161-5に図25で説明した画像認識処理を行わせる。この画像認識処理により、部屋1乃至5の撮像画像とユーザA乃至Eのパターン情報A乃至Eとが比較（マッチング）される。

## 【0413】

ステップS262からステップS263に進み、コントローラ31は、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。ステップS263では、コントローラ31は、どのセンサ161から、ユーザA乃至Eのうちの誰が部屋にいるかを表す検出信号を受信したか（供給されたか）によって、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。ステップS263で、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザがいずれの部屋にもいないと判定された場合、ステップS264に進む。

## 【0414】

ステップS264では、コントローラ31は、データを記憶することができる記憶容量が記録媒体152-1に十分あるか否かを判定する。ステップS264において、データを記憶することができる記憶容量が記録媒体152-1にないと判定された場合、ステップS261に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0415】

一方、ステップS264において、データを記憶することができる記憶容量が記録媒体152-1に十分あると判定された場合、ステップS265に進む。

【0416】

ステップS265乃至S267の処理は、図20の第6の番組出力処理におけるステップS174乃至S176の処理と同様である。即ち、ステップS265乃至S267の処理では、チューナ11で検出された番組のビデオデータが高品質のビデオデータ（画像信号）に変換され、記録再生装置151-1の記録媒体152-1に記録される。また、チューナ11で検出された番組のオーディオデータが、記録再生装置151-1の記録媒体152-1に記録される。

【0417】

さらに、コントローラ31から供給される、いま記録した番組のジャンルが、記録再生装置151-1の記録媒体152-1に記録され、番組のビデオデータおよびオーディオデータの放送の終了後、記録を終了して、ステップS267からステップS261に戻る。

【0418】

一方、ステップS263で、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザが部屋1乃至5のいずれかにいると判定された場合、ステップS268に進む。

【0419】

ステップS268とS269の処理は、上述のステップS265とS266の処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0420】

ステップS269からS270に進み、コントローラ31は、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザであって、ステップS263でユーザがいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、チューナ11で検出された番組の画像が高品質の画像に変換されたものが表示される。

【0421】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ16から供給されたオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、チューナ11で検出された番組の音声が出力される。

【0422】

ステップS270からS271に進み、コントローラ31は、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザであって、ステップS263でユーザがいると検出された部屋に設置されているカメラ121に、ステップS261で検出された所望のジャンルの番組を視聴しているユーザの視聴状況を撮像させる。ユーザがいると判定された部屋に設置されているカメラ121は、コントローラ31の制御の下、ステップS261で検出された番組を視聴しているユーザの視聴状況の撮像を開始して、ステップS272に進む。ここで、カメラ121で撮像された撮像信号は、メモリ36に供給され、そこで一時記録される。

【0423】

ステップS272において、コントローラ31は、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの一部の部屋にユーザが不在であるか否かを判定する。ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの

一部の部屋にユーザが不在ではない、即ち、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋すべてにユーザがいると判定された場合、ステップS273乃至S275の処理をスキップし、処理を終了する。

【0424】

一方、ステップS272で、ステップS261で検出された番組のジャンルを所望するユーザの部屋のうちの一部の部屋にユーザが不在であると判定された場合、ステップS273に進み、コントローラ31は、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1に十分あるか否かを判定する。ステップS272において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1にないと判定された場合、ステップS261に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0425】

一方、ステップS273において、データを記憶することが可能な記憶容量が記録媒体152-1に十分あると判定された場合、ステップS274に進む。

【0426】

ステップS274では、上述したステップS267の処理と同様に、ステップS268でMPEGデコードされたビデオデータとオーディオデータの記録媒体152-1への記録が記録再生装置151-1により開始される。また、ステップS274では、チューナ11で検出された番組が該当するジャンルも記録再生装置151-1により記録媒体152-1に記録される。

【0427】

ステップS274からステップS275に進み、記録再生装置151-2は、コントローラ31の制御の下、ステップS271で開始されたユーザの視聴状況の撮像により得られる撮像信号の記録媒体152-2への記録を開始する。そして、ステップS274で記録している番組のビデオデータおよびオーディオデータの放送の終了後、ステップS274とS275で開始された記録を終了して、処理を終了する。

【0428】

上述の番組出力処理では、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定された場合、その番組のジャンルを所望するユーザがどの部屋にいるかを特定し、部屋1乃至5のいずれかの部屋にいれば、その部屋のディスプレイ22とスピーカ23にチューナ11で検出された番組の画像と音声が outputされる。

【0429】

また、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定され、かつ、その番組のジャンルを所望するユーザの部屋すべてにユーザがいないと判定された場合、チューナ11で検出された番組が記録再生装置151の記録媒体152に記録される。

【0430】

さらに、ユーザの所望のジャンルに該当する番組を検出したと判定され、かつ、その番組のジャンルを所望する一部のユーザが部屋1乃至5のいずれかにいて、他のユーザが部屋1乃至5のいずれにもいない（不在）と判定された場合、部屋1乃至5のいずれかにいるユーザには、その部屋のディスプレイ22とスピーカ23にチューナ11で検出された番組の画像と音声が outputされる。また、部屋にいないユーザのために、チューナ11で検出された番組が記録再生装置151の記録媒体152に記録される。さらに、部屋にいるユーザがチューナ11で検出された番組を視聴している視聴状況も記録再生装置151の記録媒体152に記録される。

【0431】

また、図26の番組出力処理によって、記録再生装置151の記録媒体152に記録された、チューナ11で検出された番組のデータ、および部屋にいるユーザがチューナ11で検出された番組を視聴している視聴状況の撮像信号は、チューナ11で番組が検出されたときに部屋にいなかったユーザであって、その番組のジャンルを所望するユーザA乃至Eが部屋に戻ってきた場合、図27の番組再生処理（第2の番組再生処理）によって再生される。

## 【0432】

はじめに、ステップS291において、コントローラ31は、センサ161-1乃至161-5に図25で上述した画像認識処理を行わせる。これにより、部屋1乃至5の撮像画像とユーザA乃至Eのパターン情報A乃至Eとが比較（マッチング）され、ある部屋にユーザがいた場合、その部屋のセンサ161は、ユーザA乃至Eのうちの誰が部屋にいるかを表す検出信号をコントローラ31に供給する。

## 【0433】

ステップS291からS292に進み、コントローラ31は、部屋に設置されているセンサ161から検出信号を受信したかによって、ユーザが部屋1乃至5のいずれかにいるかどうかを判定する。ユーザがいずれの部屋にいないと判定された場合、ステップS291に戻る。

## 【0434】

ステップS292で、ユーザが部屋1乃至5のいずれかにいると判定された場合、ステップS293に進み、コントローラ31は、記録再生装置151の記録媒体152に記録されている番組を検出する。そして、コントローラ31は、ステップS292において部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が、記録媒体152に記録されているか否かを判定する。ステップS293で、部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が記録媒体152に記録されていないと判定された場合、ステップS294乃至S299の処理をスキップして、処理を終了する。

## 【0435】

ステップS293で、部屋にいると判定されたユーザが所望するジャンルの番組が記録媒体152に記録されていると判定された場合、ステップS294に進み、コントローラ31は、いま放送中の他の番組をデコード中であるか否か、即ち、いまチューナ11においてユーザが所望するジャンルの番組が検出され、その番組のトランスポートストリームが復調部12、エラー訂正処理部13、およびデマルチプレクサ14を介して、ビデオデコーダ15とオーディオデコーダ16によりデコードされているか否かを判定する。

## 【0436】

ステップS294で、いま放送中の他の番組をデコード中であると判定された場合、ステップS294の処理が繰り返される。即ち、その放送中の他の番組のデコード（放送）が終了するまで待機する。

## 【0437】

一方、ステップS294で、いま放送中の他の番組をデコード中でないと判定された場合、ステップS295に進み、コントローラ31は、ステップS293で検出された、ユーザが所望するジャンルの番組であって、記録再生装置151の記録媒体152に記録されている番組を、記録再生装置151に再生させる。記録再生装置151は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152に記録された番組のビデオデータとオーディオデータの再生を開始し、セレクタ20と21に出力して、ステップS296に進む。

## 【0438】

ステップS296では、コントローラ31は、ステップS292でユーザがいると検出され、かつ、ステップS295で再生されている番組のジャンルを所望のジャンルとするユーザの部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。そして、セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、記録再生装置151から供給されるビデオデータを出力する。従って、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、記録再生装置151から供給されるビデオデータ（画像）が表示される。

## 【0439】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、記録再生装置151から供給されるオーディオデータを出力する。従って、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、記録再生装置151から供給されるオーディオデータ（音声）が出力される。

## 【0440】

ステップS296からS297に進み、コントローラ31は、以前に他のユーザがステップS295で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されているか否かを判定する。ステップS297で、以前に他のユーザがステップS295で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されていないと判定された場合、ステップS298とS299をスキップして、処理を終了する。

## 【0441】

一方、ステップS297で、以前に他のユーザがステップS295で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号が、記録再生装置151の記録媒体152に記録されていると判定された場合、ステップS298に進み、コントローラ31は、記録媒体152に記録されている、以前に他のユーザがステップS295で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号を記録再生装置151に再生させる。記録再生装置151は、コントローラ31の制御の下、記録媒体152に記録されている、以前に他のユーザがステップS295で再生された番組を視聴している視聴状況の撮像信号、即ち、その番組を放送しているときに部屋にいて、その番組を視聴したユーザの視聴状況を撮像した撮像信号の再生を開始する。再生された撮像信号は、ステップS292において部屋にいると判定され、かつ、ステップS295で再生された番組のジャンルを所望のジャンルとするユーザがいる部屋の映写機122に出力（供給）される。

## 【0442】

ステップS298からS299に進み、映写機122は、記録再生装置151から供給されたユーザの視聴状況の撮像信号から得られる画像の、部屋の壁への映写を開始して、番組のすべてのビデオデータおよびオーディオデータの再生の終了後、処理を終了する。

## 【0443】

従って、図27の番組再生処理では、ユーザが部屋のいずれかに戻ってきた場合、その部屋に戻ってきたユーザが、ユーザA乃至Eのうちの誰であるかを特定し、その特定されたユーザは、自分が部屋にいなかったときに放送された、所望のジャンルの番組を視聴することができる。

## 【0444】

また、記録媒体152に記録された番組がチューナ11で検出された（放送された）時に、他のユーザが視聴していた場合、そのユーザの視聴状況も記録媒体152に記録されているので、部屋に戻ってきたユーザが記録媒体152に記録されている所望の番組を視聴するときに、他のユーザの視聴状況を部屋の壁に映写することができ、ユーザは、記録媒体152に記録された番組を視聴する際においても一体感、臨場感などを得る（体感する）ことができる。

## 【0445】

従って、図22の受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザが所望するジャンルの番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

## 【0446】

図28は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第7実施の形態の構成例を示すブロック図である。図28において、図2の第1実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

## 【0447】

図28の受信装置1では、図2のオーディオデコーダ16に代えて、オーディオデコーダ311が設けられている他は、図2の第1実施の形態と同様に構成されている。

## 【0448】

オーディオデコーダ311は、デマルチプレクサ14から供給される、チューナ11で検出された番組のオーディオデータをMPEG-2方式でデコードし、セレクタ21に供給する。また、オーディオデコーダ311は、「地震」、「火事」、「竊盗」、および「台風」

などの所定の単語（以下、キーワードと称する）のオーディオデータを、デマルチプレクサ14から供給されるチューナ11で検出された番組のオーディオデータの中から検出する。なお、このキーワードの検出は、例えば、音声認識技術のキーワードスポットティングによって行うことができる。そして、キーワード（のオーディオデータ）が検出された場合、オーディオデコーダ311は、キーワードを認識した旨のキーワード検出信号をコントローラ31に供給する。

【0449】

コントローラ31は、オーディオデコーダ311からキーワード検出信号が供給されると、センサ37に各部屋にユーザがいるかどうかを検出させる。

【0450】

また、コントローラ31は、センサ37からユーザが部屋にいることを検出した検出信号が供給された場合、ユーザがいる部屋のディスプレイ22とスピーカ23を、セレクタ20と21に選択させる。

【0451】

以上のように構成される受信装置1では、チューナ11で検出された番組のオーディオデータに、キーワード（のオーディオデータ）があるかどうかが検出される。そして、キーワードがあると検出された場合、ユーザがいる部屋が検出され、チューナ11で検出された番組が、ユーザがいる全ての部屋に出力される。

【0452】

図29は、図28のオーディオデコーダ311の構成例を示すブロック図である。

【0453】

オーディオデコーダ311は、オーディオデコーダ部321、音声メモリ322、およびマッチング回路311で構成されている。

【0454】

オーディオデコーダ部321は、デマルチプレクサ14から供給される、チューナ11で検出された番組のオーディオデータをMPEG-2方式でデコードし、セレクタ21とマッチング回路323に供給する。

【0455】

マッチング回路323は、音声メモリ322に記憶されているキーワードのオーディオデータ（の標準パターン）を読み出し、そのキーワードのオーディオデータと、オーディオデコーダ部321から供給されるMPEG-2方式でデコードされたオーディオデータとが一致するかどうかを判定するマッチング処理を行う。ここで、マッチング処理としては、例えば、連続分布HMM(Hidden Markov Model)法などの音声認識処理を用いることができる。

【0456】

また、音声メモリ322に記憶されているキーワードのオーディオデータと、オーディオデコーダ部321から供給されるMPEG-2方式でデコードされたオーディオデータとが一致すると判定された場合、即ち、番組の音声にキーワードが含まれている場合、マッチング回路323は、キーワード（のオーディオデータ）を認識した旨のキーワード検出信号をコントローラ31に供給する。

【0457】

音声メモリ322には、例えば、「地震」、「火事」、「窃盗」、および「台風」などの災害が生じたことを表すような、緊急にユーザに通知する必要があるキーワードのオーディオデータが予め記憶されている。音声メモリ322は、内部に記憶しているキーワードのオーディオデータを、必要に応じて、マッチング回路323に供給する。なお、音声メモリ322には、必要に応じて、ユーザが所望のキーワードを登録することができる。

【0458】

次に、図30のフローチャートを参照して、図28の受信装置1が行う緊急放送処理（第1の緊急放送処理）について説明する。この処理は、受信装置1の電源が投入されている間、常に実行されている。

## 【0459】

はじめに、ステップS311において、チューナ11で検出された番組のトランスポートストリームが、復調部12、およびエラー訂正処理部13を介して、デマルチプレクサ14に供給される。そして、デマルチプレクサ14は、トランSPORTストリームとして送られてくる番組のTSパケットのうち、ビデオデータをビデオデコーダ15に、オーディオデータをオーディオデコーダ311に、それぞれ供給する。ここで、ユーザが所望するジャンルの番組が複数検出された場合には、上述した番組出力処理と同様に、メモリ36に記憶されているジャンルの優先順位に基づいて、より優先順位の高いジャンルが選択される。

## 【0460】

ビデオデコーダ15は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのビデオデータをMPEGデコードしてDRC部17に供給する。

## 【0461】

また、オーディオデコーダ311(図29)のオーディオデコーダ部321は、デマルチプレクサ14からのTSパケットのオーディオデータをMPEGデコードして、セレクタ21とマッチング回路323に供給し、ステップS312に進む。

## 【0462】

ステップS312において、マッチング回路323(図29)は、キーワードを検出するマッチング処理を行い、キーワードを検出したかどうかを判定する。即ち、マッチング回路323は、音声メモリ322に記憶されているキーワードのオーディオデータを読み出し、そのキーワードのオーディオデータが、オーディオデコーダ部321から供給されるMPEG-2方式でデコードされたオーディオデータに含まれているかどうかを判定する。

## 【0463】

そして、ステップS312において、キーワードが検出されていないと判定された場合、即ち、オーディオデコーダ部321から供給されるオーディオデータにキーワードが含まれていない場合、ステップS311に戻り、ステップS311とS312の処理が繰り返される。

## 【0464】

一方、ステップS312において、キーワードが検出されたと判定された場合、即ち、オーディオデコーダ部321から供給されるオーディオデータにキーワードが含まれている場合、マッチング回路323は、キーワードを認識した旨のキーワード検出信号をコントローラ31に供給して、ステップS313に進む。

## 【0465】

ステップS313において、コントローラ31は、センサ37に各部屋にユーザがいるかどうかを検出させる。センサ37は、コントローラ31の制御の下、ユーザがいる部屋を検出し、ユーザが部屋にいると検出した場合には、ユーザが部屋にいることを検出した(ユーザが部屋にいることを表す)検出信号をコントローラ31に供給して、ステップS314に進む。

## 【0466】

ステップS314において、コントローラ31は、ユーザが部屋にいると検出された部屋のディスプレイ22とスピーカ23をセレクタ20と21に選択させる。そして、セレクタ20は、コントローラ31の制御により選択したディスプレイ22に、合成部18から供給されたビデオデータを出力する。即ち、セレクタ20に選択されたディスプレイ22では、キーワードが検出された番組の画像が高品質の画像に変換されて表示される。

## 【0467】

また、セレクタ21は、コントローラ31の制御により選択したスピーカ23に、オーディオデコーダ311(のオーディオデコーダ部321)から供給されたオーディオデータを出力する。即ち、セレクタ21に選択されたスピーカ23では、キーワードが検出された番組の音声が出力される。

## 【0468】

以上のように、図30の緊急放送処理によれば、チューナ11で検出された番組の中に、緊急にユーザに通知する必要があるキーワードが検出される。そして、キーワードが検出された番組が、ユーザがいるすべての部屋に出力（放送）される。これにより、ユーザは、例えば、「地震」、「火事」、「窃盗」、および「台風」などの緊急事態をより早く知ることができる。

【0469】

従って、受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザに緊急に通知する必要がある情報の番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

【0470】

図31は、図1の住宅システムの建物内に設置される受信装置1の第8実施の形態の構成例を示すブロック図である。図31において、図28の第7実施の形態と対応する部分については同一の符号を付してあり、その説明を適宜省略する。

【0471】

図31の受信装置1では、アクチュエータ341乃至343が新たに設けられている他は、図28の第7実施の形態と同様に構成されている。

【0472】

アクチュエータ341は、図1の住宅システムの建物内のガスの元栓を制御（開閉）する。また、アクチュエータ342は、図1の住宅システムの建物内の窓（ドア）の鍵を制御（開閉）する。さらに、アクチュエータ343は、図1の住宅システムの建物内の雨戸を制御（開閉）する。

【0473】

コントローラ31は、オーディオデコーダ311から供給されるキーワード検出信号に基づいて、アクチュエータ341乃至343を制御する。

【0474】

例えば、コントローラ31は、オーディオデコーダ311からキーワード「地震」を認識した旨のキーワード検出信号が供給された場合、アクチュエータ341を制御して、図1の住宅システムの建物内のガスの元栓を閉めさせる。

【0475】

また、例えば、コントローラ31は、オーディオデコーダ311からキーワード「窃盗」を認識した旨のキーワード検出信号が供給された場合、アクチュエータ342を制御して、図1の住宅システムの建物内の窓（ドア）の鍵を閉めさせる。同様に、コントローラ31は、オーディオデコーダ311からキーワード「台風」を認識した旨のキーワード検出信号が供給された場合、アクチュエータ343を制御して、図1の住宅システムの建物内の雨戸を閉めさせる。

【0476】

以上のように構成される受信装置1では、オーディオデコーダ311においてキーワードのオーディオデータが検出されると、そのキーワードの内容に応じて、図1の住宅システムの建物内の設備が制御される。

【0477】

また、図31の受信装置1では、図28の第7実施の形態における場合と同様に、チューナ11で検出された番組のオーディオデータに、キーワードが含まれるかどうかが検出される。そして、キーワードが検出された場合、ユーザがいる部屋が検出され、チューナ11で検出された番組が、ユーザがいる全ての部屋に出力される。

【0478】

次に、図32のフローチャートを参照して、図31の受信装置1が行う緊急放送処理（第2の緊急放送処理）について説明する。

【0479】

図32のステップS321乃至S324の処理は、図30のステップS311乃至S3

14の処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0480】

ステップS324の処理後、ステップS325において、コントローラ31は、オーディオデコーダ311から供給されるキーワード検出信号に基づいて、建物内の設備を制御して、処理を終了する。例えば、コントローラ31は、オーディオデコーダ311からキーワード「窃盗」を認識した旨のキーワード検出信号が供給された場合、上述したように、アクチュエータ342を制御して、図1の住宅システムの建物内の窓（ドア）の鍵を閉めさせる。

【0481】

以上のように、図32の緊急放送処理によれば、チューナ11で検出された番組の中に、緊急にユーザに通知する必要があるキーワードが検出される。そして、キーワードが検出された番組が、ユーザがいるすべての部屋に出力（放送）される。これにより、ユーザは、例えば、「地震」、「火事」、「窃盗」、および「台風」などの緊急事態をより早く知ることができる。

【0482】

また、図32の緊急放送処理によれば、キーワードの内容に応じて、図1の住宅システムの建物内の設備が制御される。

【0483】

従って、受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、ユーザは、ユーザに好都合なように、放送信号の内容（番組）を視聴すること、即ち、ユーザに緊急に通知する必要がある情報の番組を、なんらの操作をすることなく視聴することができる。

【0484】

また、受信装置1が受信するデジタル放送の放送信号の内容に合わせて、住宅システムの建物内の設備を制御することができる。

【0485】

図31の受信装置1では、コントローラ31がキーワード検出信号により制御する設備を、図1の住宅システムの建物内のガスの元栓、窓（ドア）の鍵、および雨戸の3種類としたが、コントローラ31がキーワード検出信号により制御する設備は、これ以外のものでもよく、また、何種類であってもよい。

【0486】

上述した第1乃至第8実施の形態では、チューナ11が検出する放送信号は、デジタル放送の放送信号としたが、本発明は、デジタル放送の放送信号に限らず、アナログの放送信号にも適用することができる。さらに、放送メディアも、地上波、衛星放送、CATV（Cable Television）その他に限定されるものではない。

【0487】

また、上述した第1乃至第8実施の形態では、ディスプレイ22-1乃至22-5とスピーカ23-1乃至23-5を受信装置1の構成の一部としたが、受信装置1は、他のディスプレイとスピーカと接続されるようにしてもよい。

【0488】

さらに、上述した第1乃至第8実施の形態では、1のチューナで構成されるようにしたが、複数のチューナを有し、2ジャンル以上の所望のジャンルの番組を受信するようにしてもよい。

【0489】

上述した受信装置1は、例えば、テレビジョン受像機の受信装置として適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0490】

【図1】本発明を適用した住宅システムを示す斜視図である。

【図2】受信装置1の第1実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のメモリ36に記憶されているデータを説明する図である。

【図4】図2のDRC部17の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図5】予測タップとクラスタップを示す図である。

【図6】タップ係数を学習する学習装置の構成例を示すブロック図である。

【図7】タップ係数を学習する学習処理を説明するフローチャートである。

【図8】係数発生部55の構成例を示すブロック図である。

【図9】画像変換処理を説明するフローチャートである。

【図10】第1の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図11】第2の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図12】受信装置1の第2実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図13】第3の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図14】第3の番組出力処理におけるユーザの部屋の様子を示す図である。

【図15】受信装置1の第3実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図16】第4の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図17】受信装置1の第4実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図18】第5の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図19】受信装置1の第5実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図20】第6の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図21】第1の番組再生処理について説明するフローチャートである。

【図22】受信装置1の第6実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図23】図22のメモリ36に記憶されているデータを説明する図である。

【図24】第7の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図25】画像認識処理について説明するフローチャートである。

【図26】第8の番組出力処理について説明するフローチャートである。

【図27】第2の番組再生処理について説明するフローチャートである。

【図28】受信装置1の第7実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図29】図28のオーディオデコーダ311の構成例を示すブロック図である。

【図30】第1の緊急放送処理について説明するフローチャートである。

【図31】受信装置1の第8実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図32】第2の緊急放送処理について説明するフローチャートである。

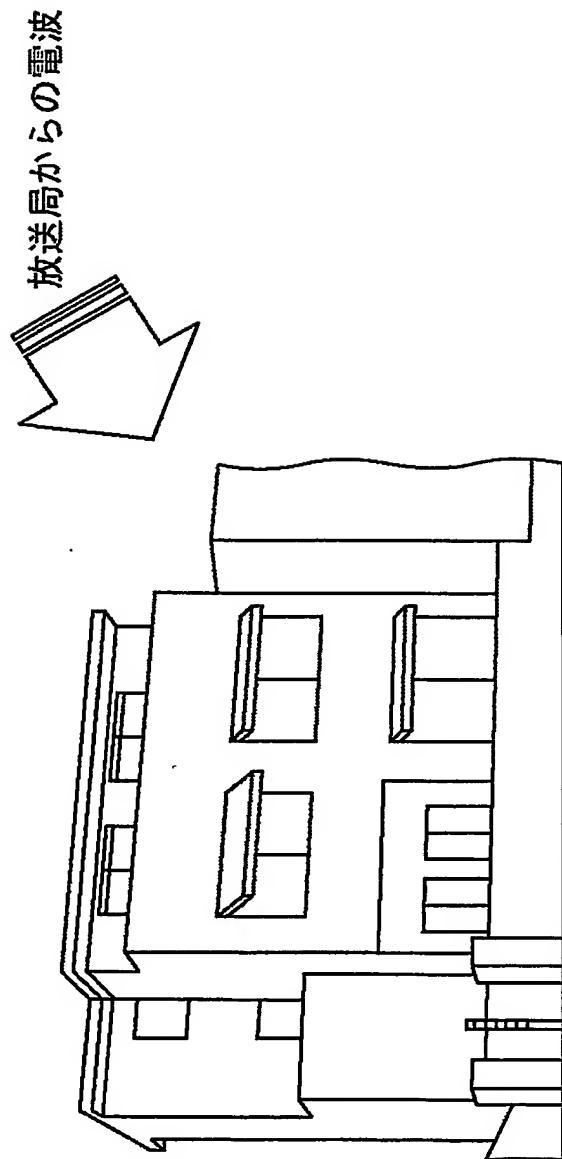
## 【符号の説明】

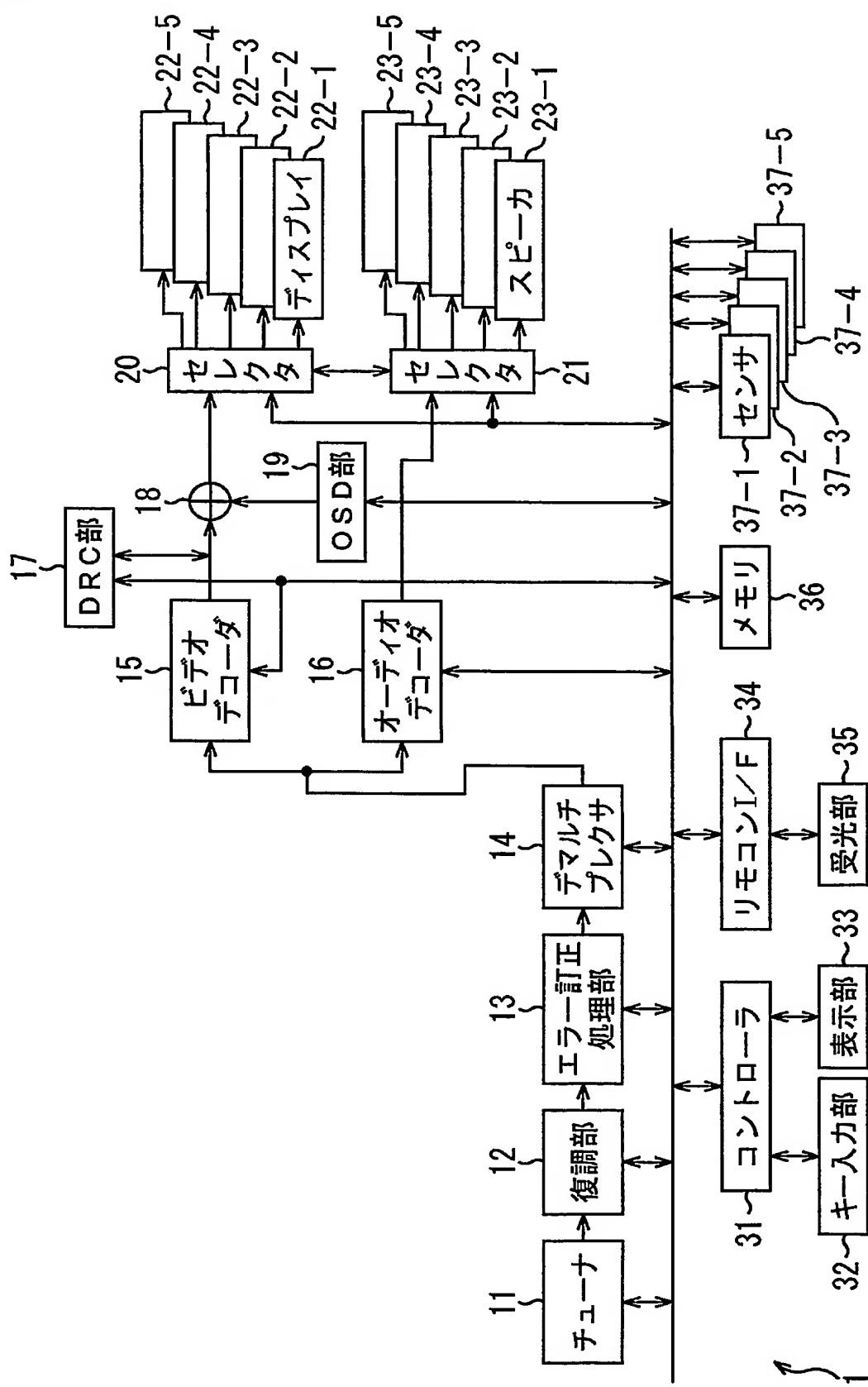
## 【0491】

1 受信装置, 11 チューナ, 12 復調部, 13 エラー訂正処理部, 14 デマルチプレクサ, 15 ビデオデコーダ, 16 オーディオデコーダ, 17 DRC部, 18 合成部, 19 OSD部, 20, 21 セレクタ, 22-1乃至22-5 ディスプレイ, 23-1乃至23-5 スピーカ, 31 コントローラ, 32 キー入力部, 33 表示部, 34 リモコンI/F, 35 受光部, 36 メモリ, 37-1乃至37-5 センサ, 121-1乃至121-5 カメラ, 122-1乃至122-5, 131-1乃至131-5 映写機, 132-1乃至132-5 画像加工部, 141, 142 アクチュエータ, 151-1, 151-2 記録再生装置, 152-1, 152-2 記録媒体, 161-1乃至161-5 センサ, 162-1乃至162-5 認識処理部, 311 オーディオデコーダ, 321 オーディオデコーダ部, 322 音声メモリ, 323 マッチング回路, 341乃至343 アクチュエータ

【書類名】 図面  
【図 1】

図1

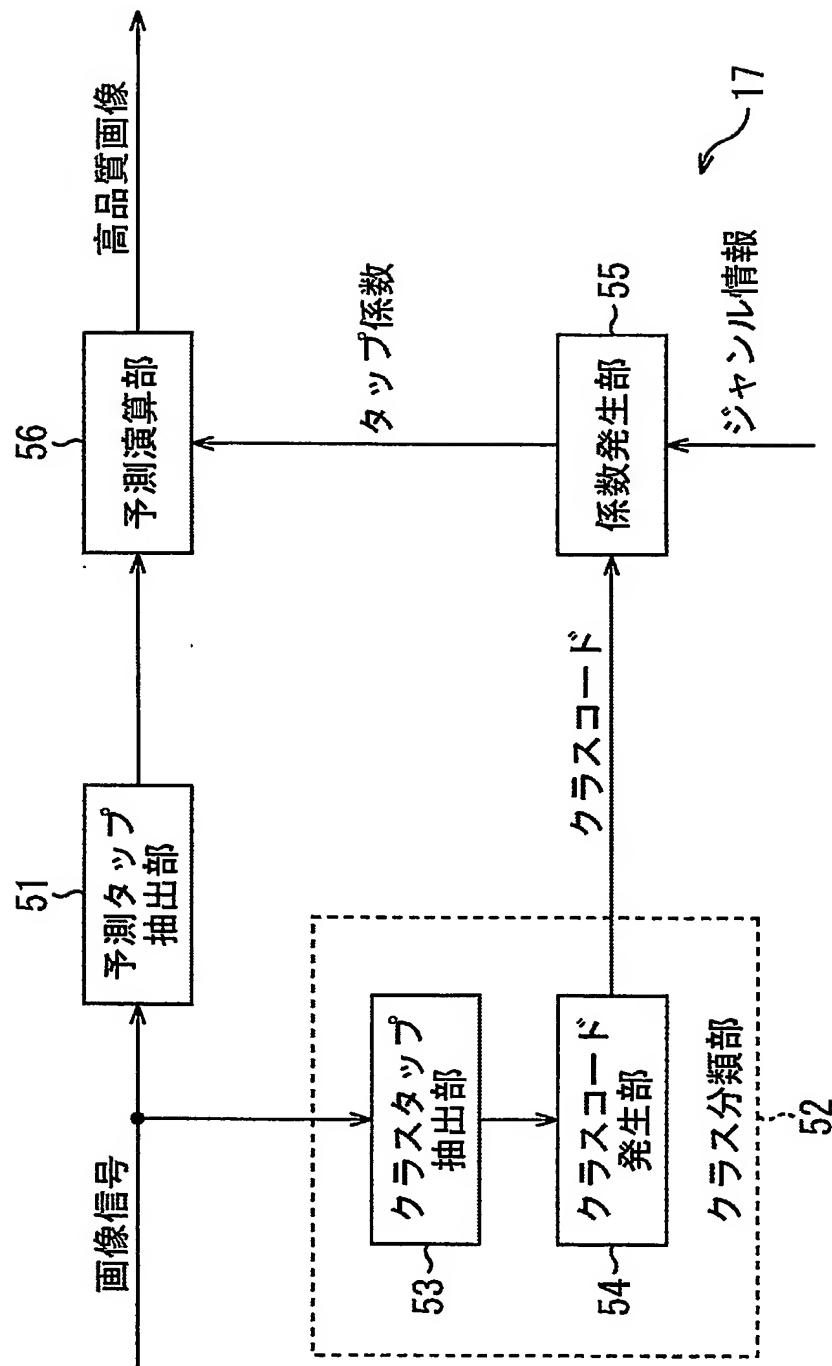


【図2】  
図2

【図3】  
図3

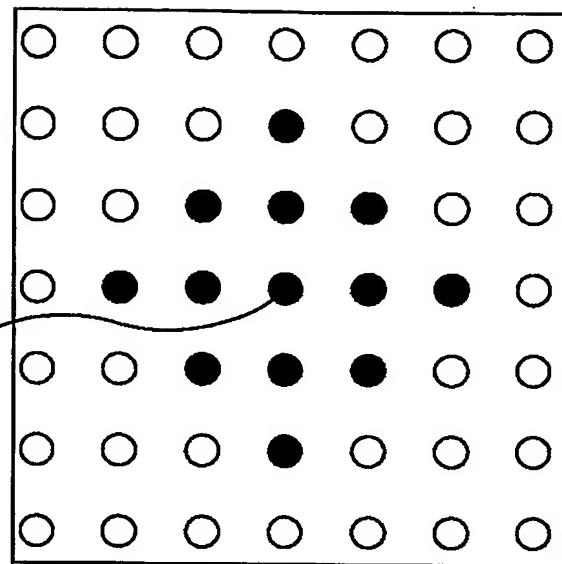
住人	部屋	ディスプレイ	センサ
Aさん	部屋1	ディスプレイ1、SP1	センサ1
Bさん	部屋2	ディスプレイ2、SP2	センサ2
Cさん	部屋3	ディスプレイ3、SP3	センサ3
Dさん	部屋4	ディスプレイ4、SP4	センサ4
Eさん	部屋5	ディスプレイ5、SP5	センサ5

ジャンル	住人	優先順位
スポーツ全般	Aさん、Bさん、Cさん	4
サッカー	Aさん、Bさん	2
大リーグ	Aさん、Cさん	3
アニメ	Dさん、Eさん	5
ニュース全般	Dさん	1
ドラマ	Cさん、Eさん	6

【図4】  
図4

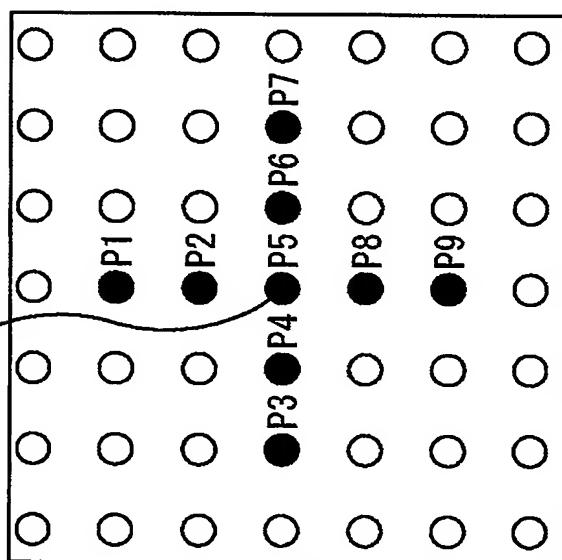
【図5】  
図5

注目画素に対応する画素



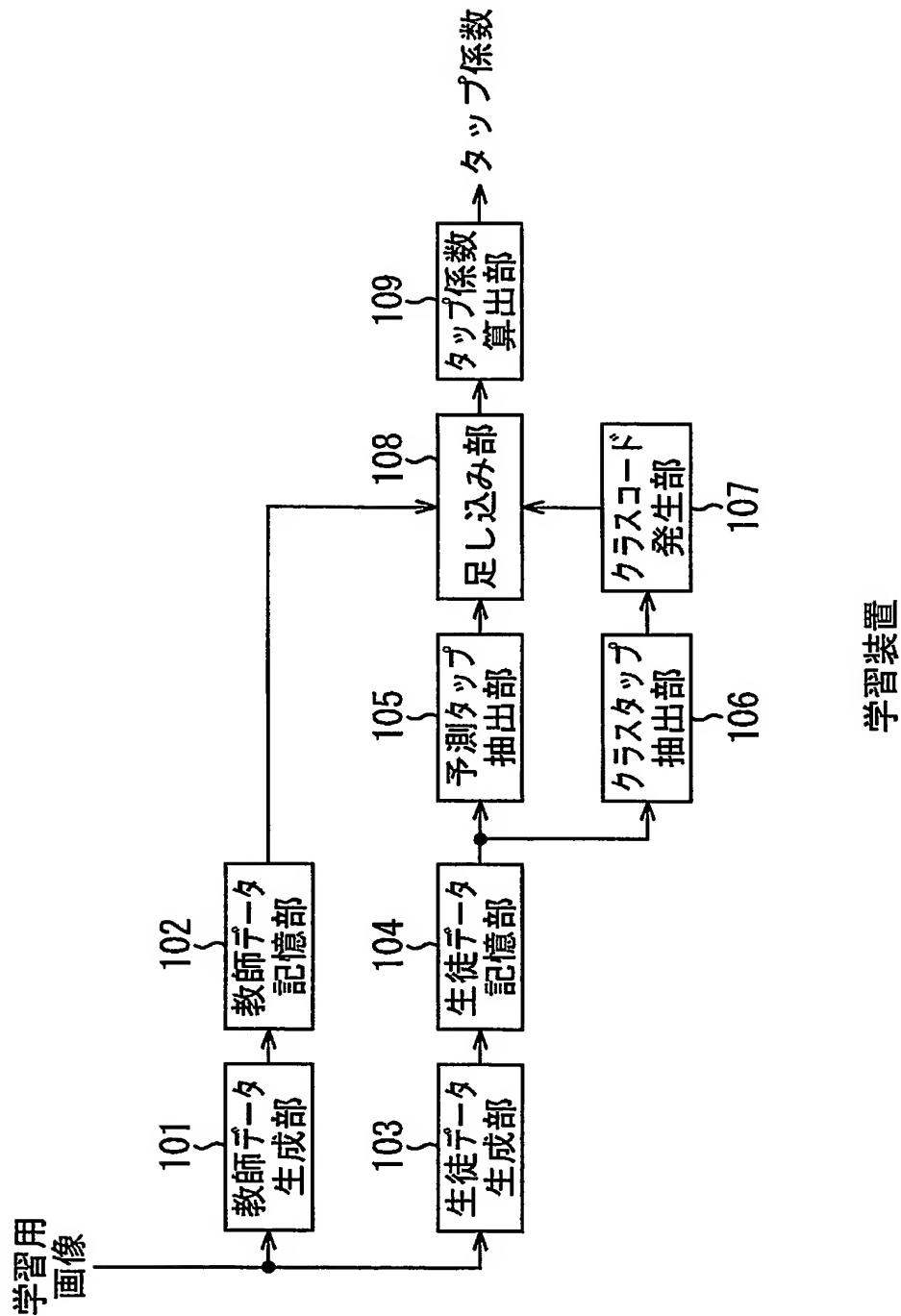
予測タップ例

注目画素に対応する画素

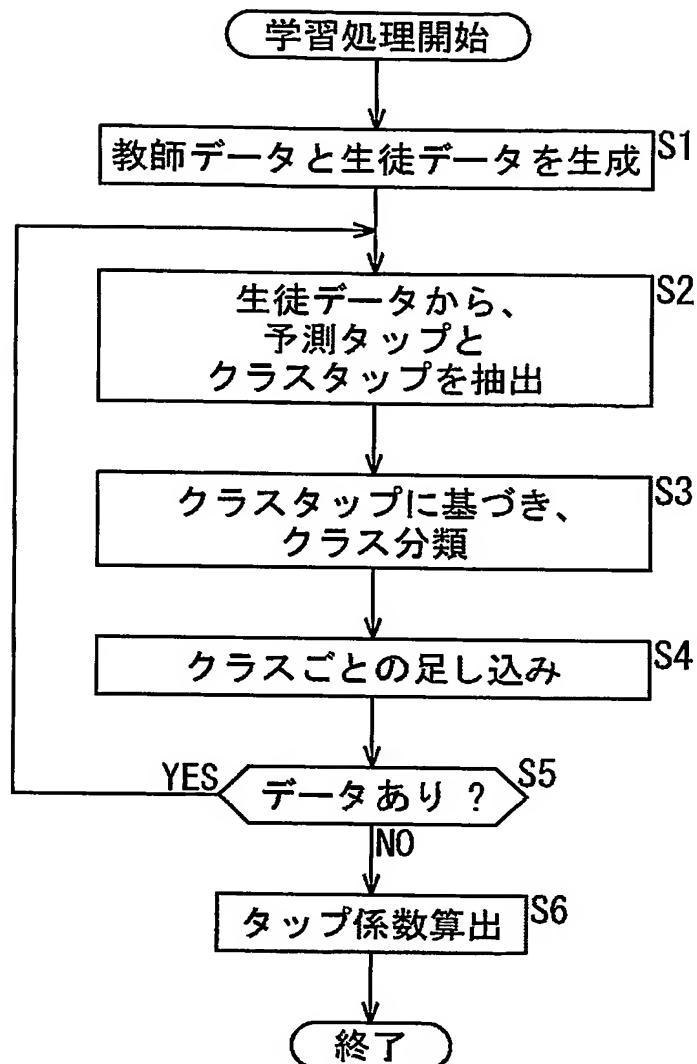


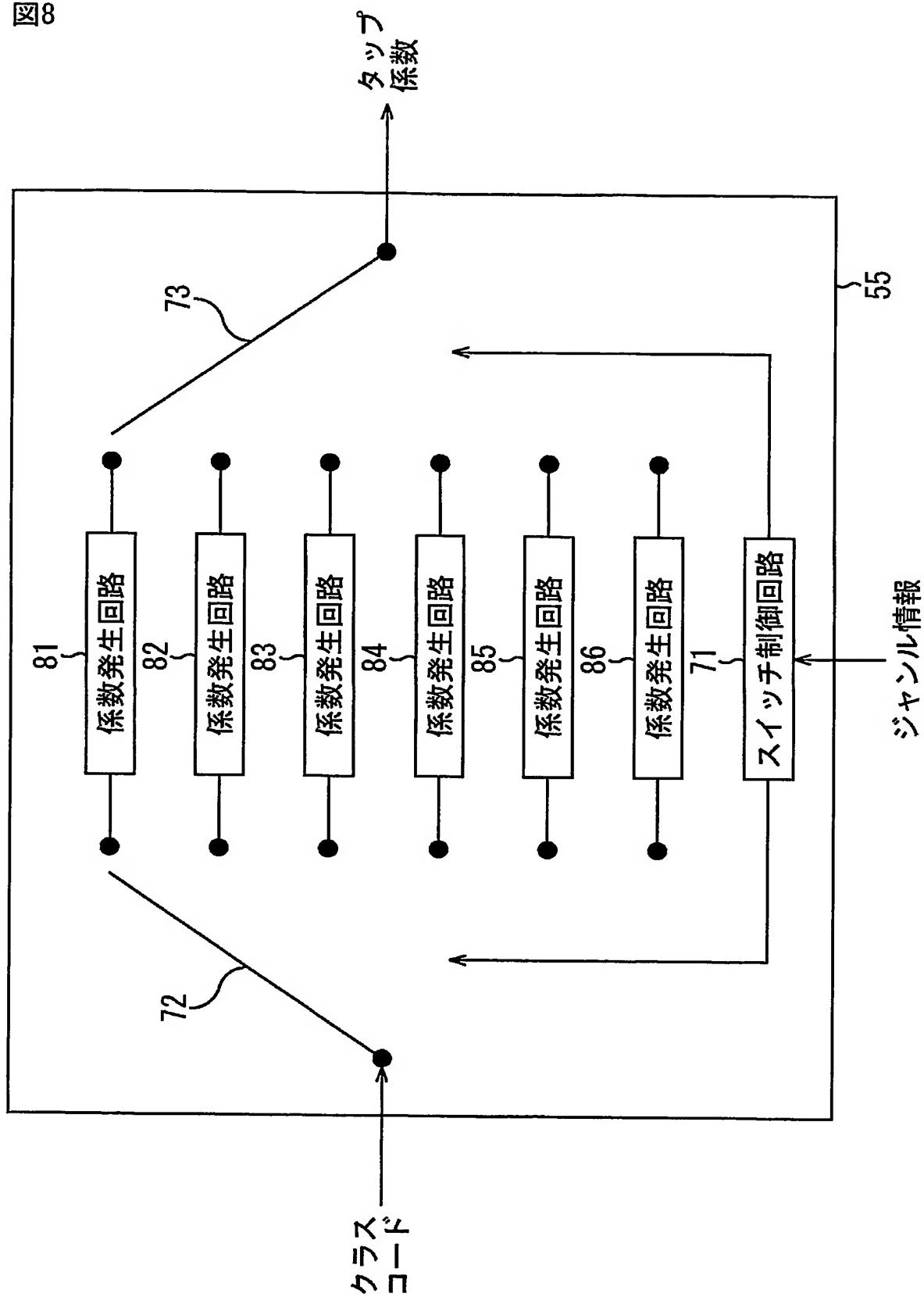
クラスタップ例  
(十字9タップ)

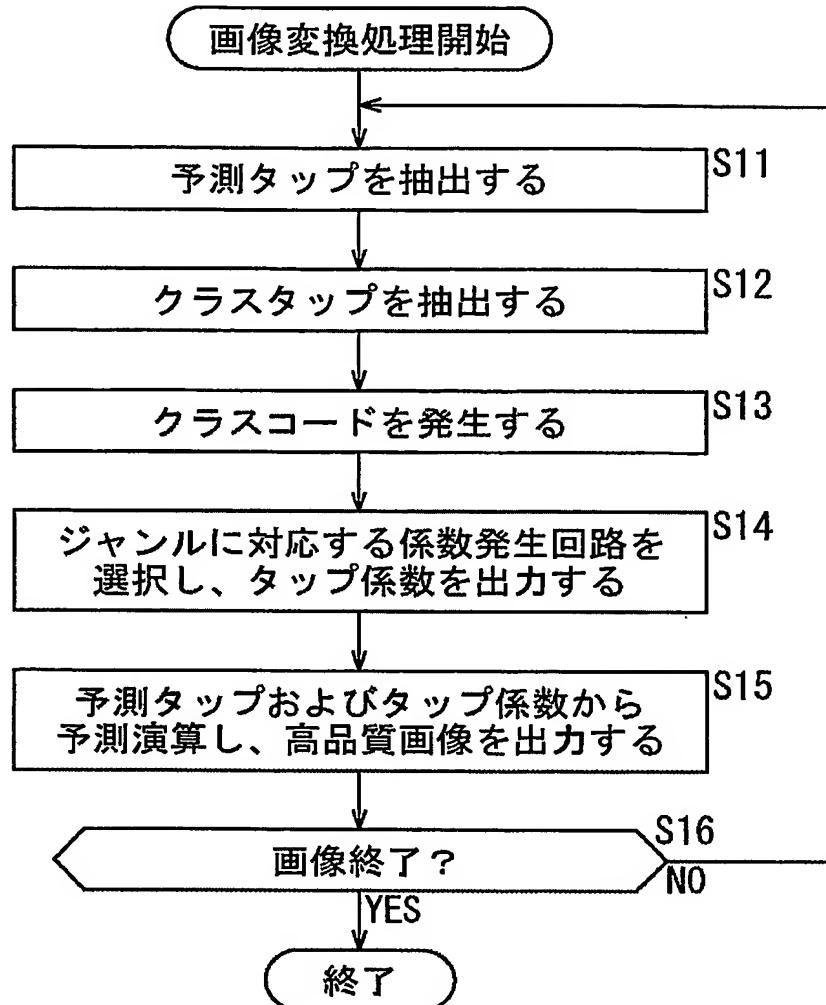
【図6】  
図6



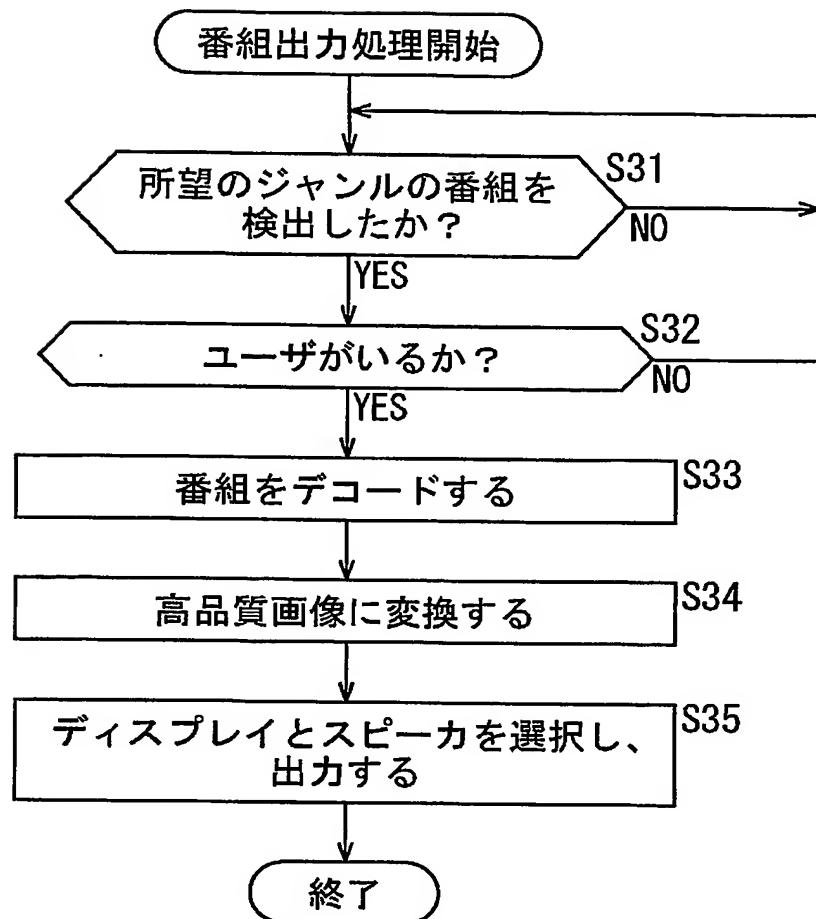
【図7】  
図7



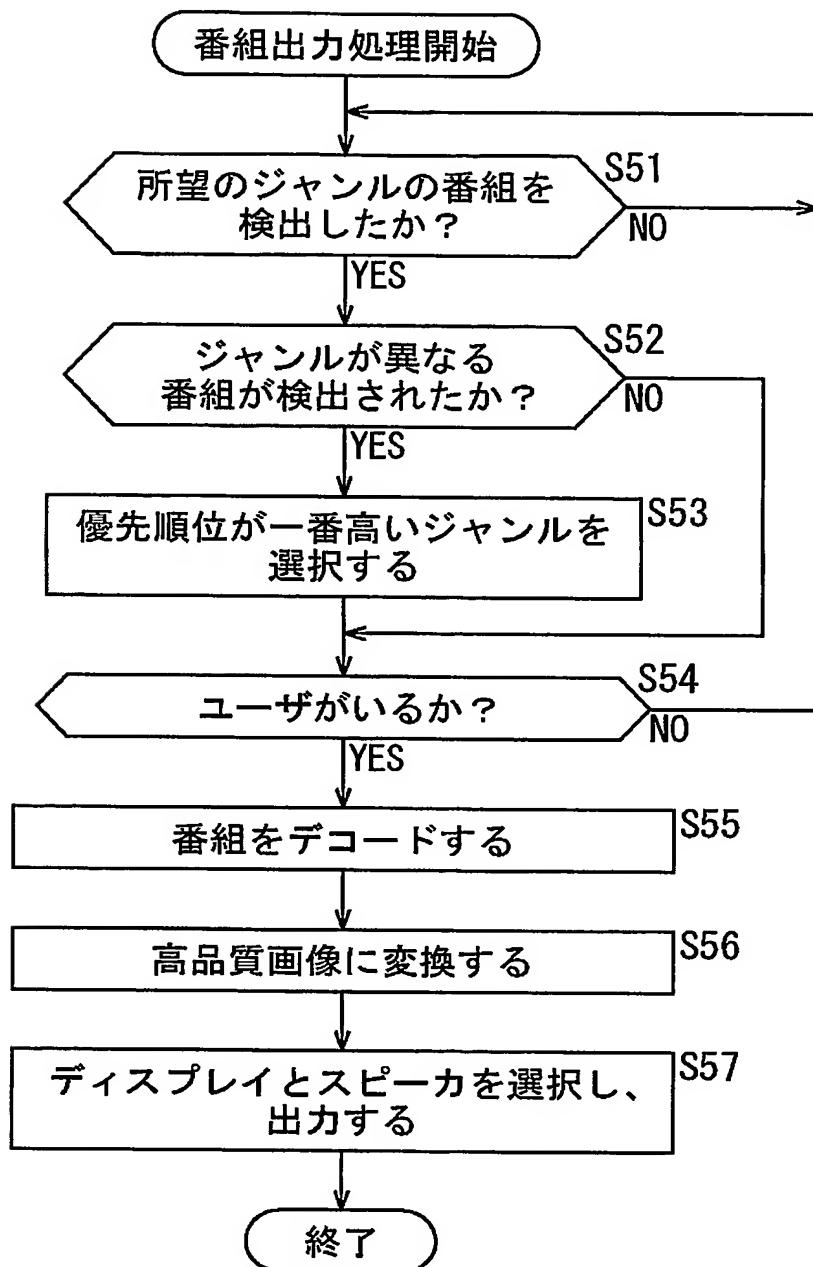
【図8】  
図8

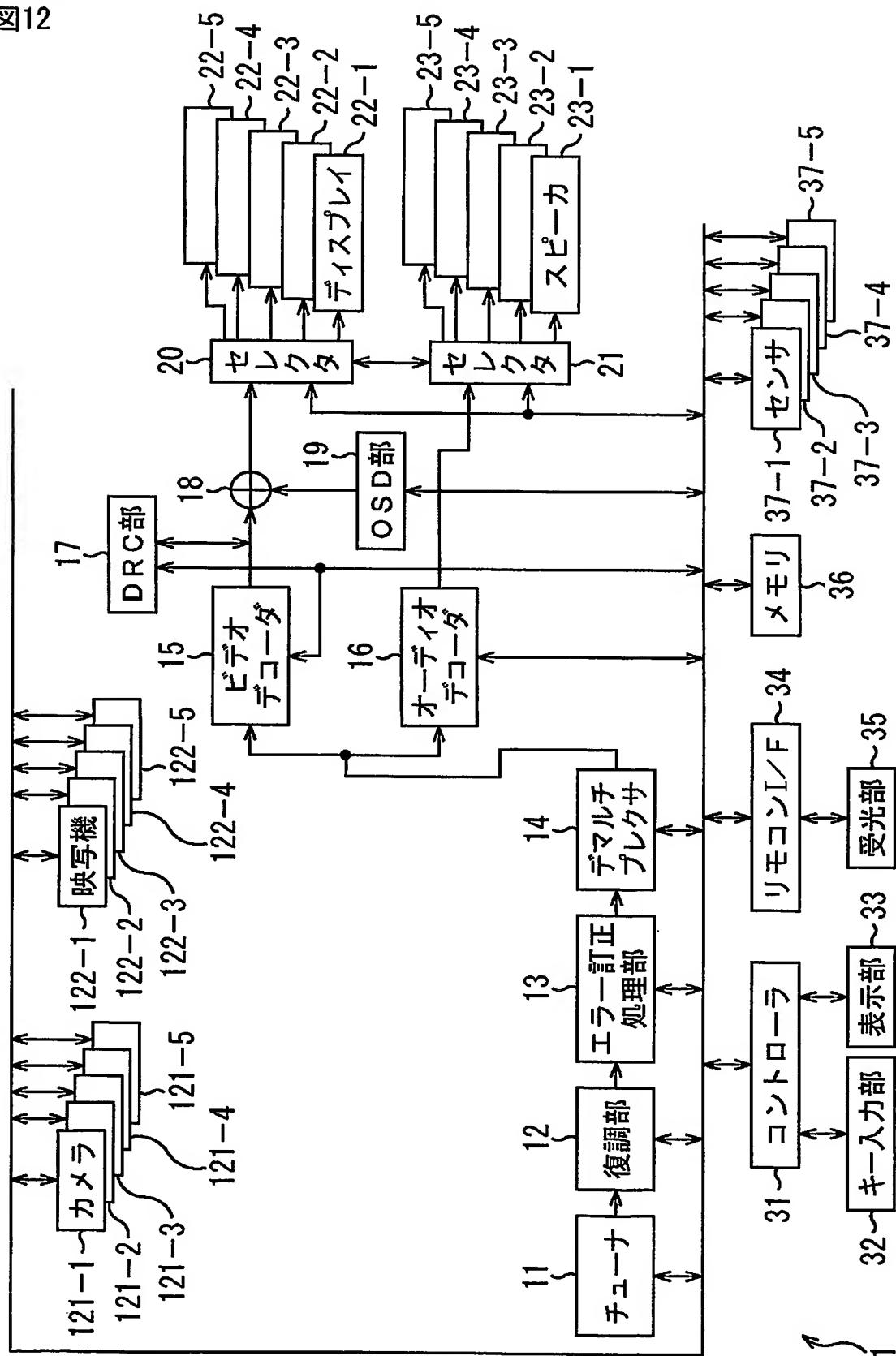
【図9】  
図9

【図10】  
図10

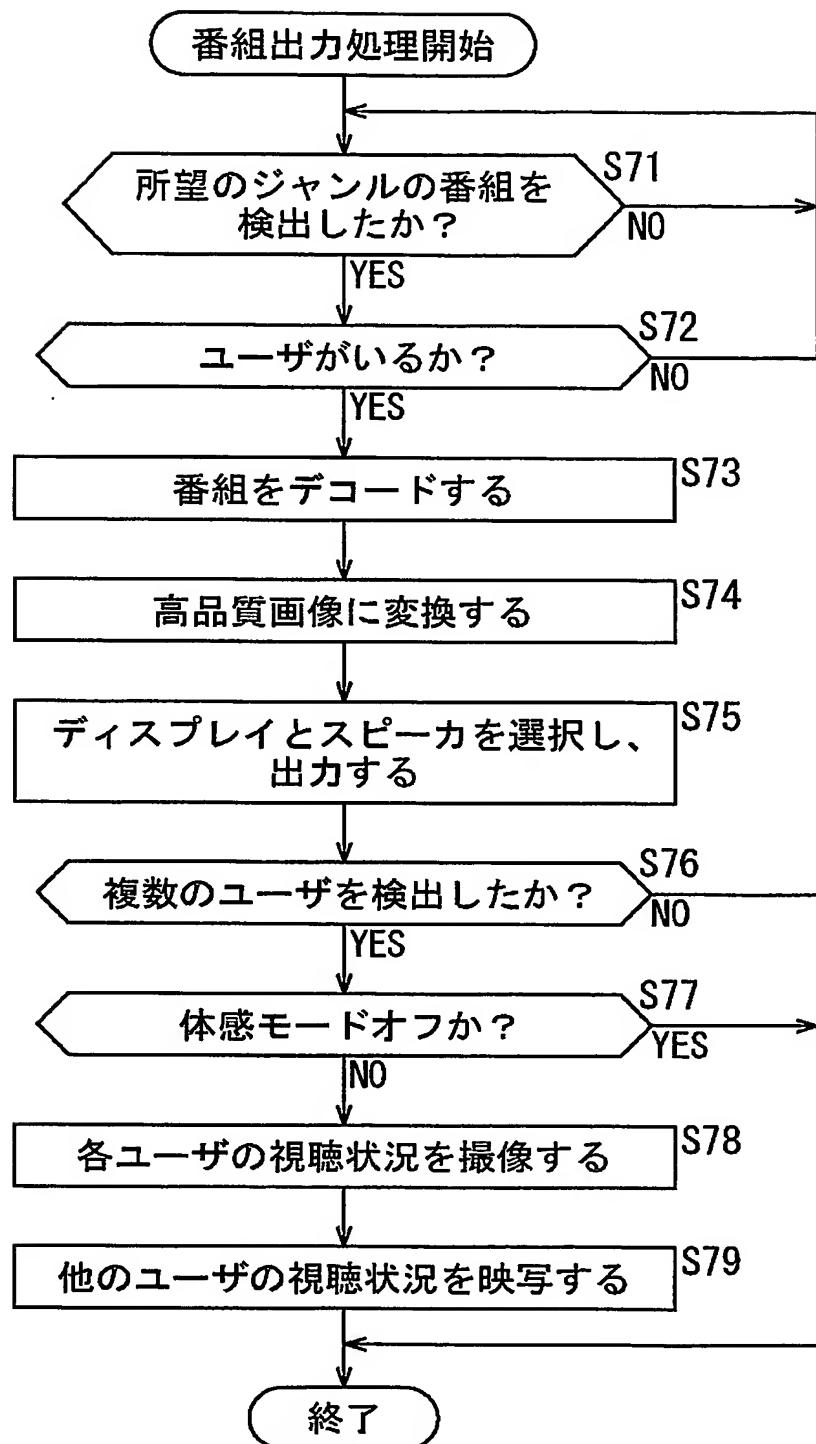


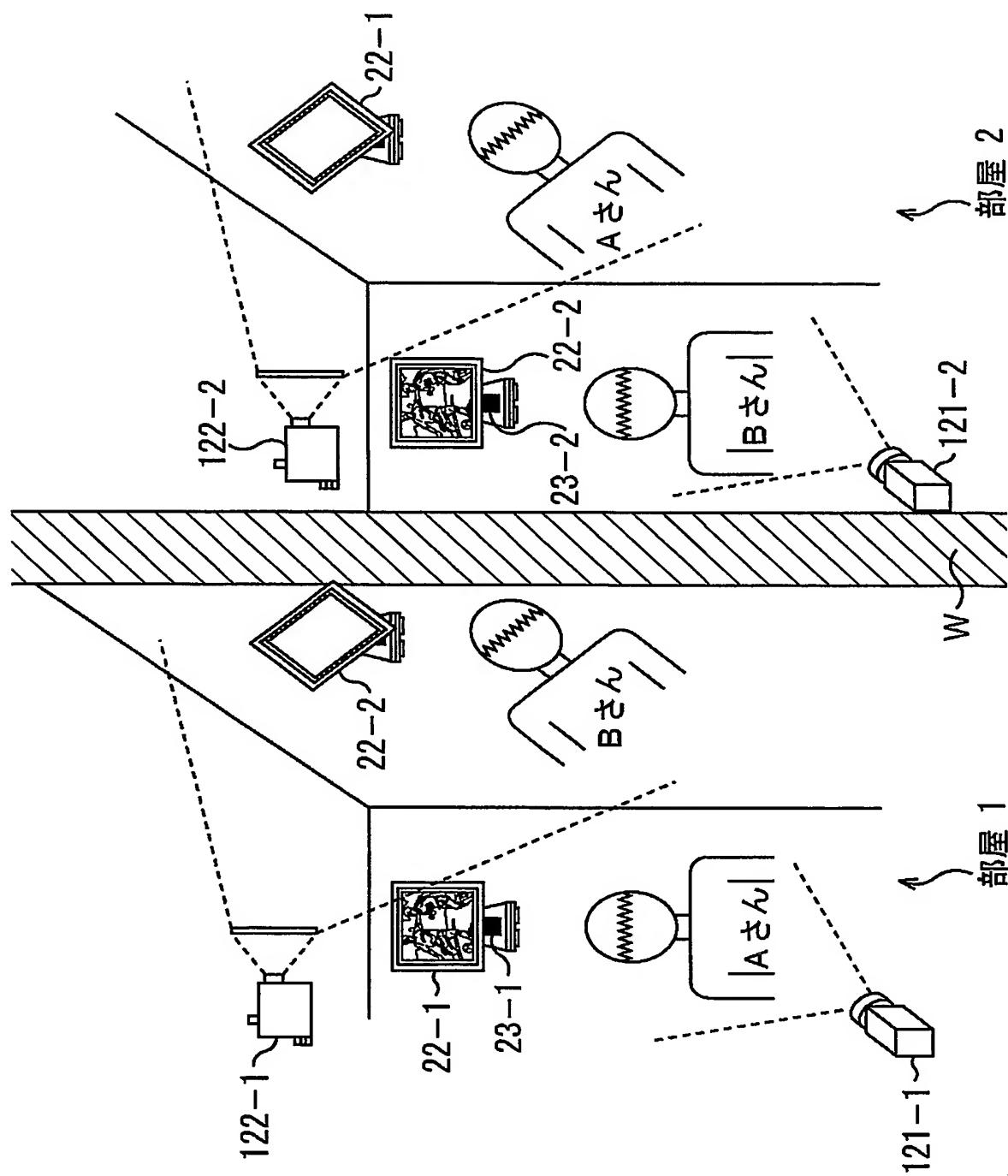
【図11】  
図11

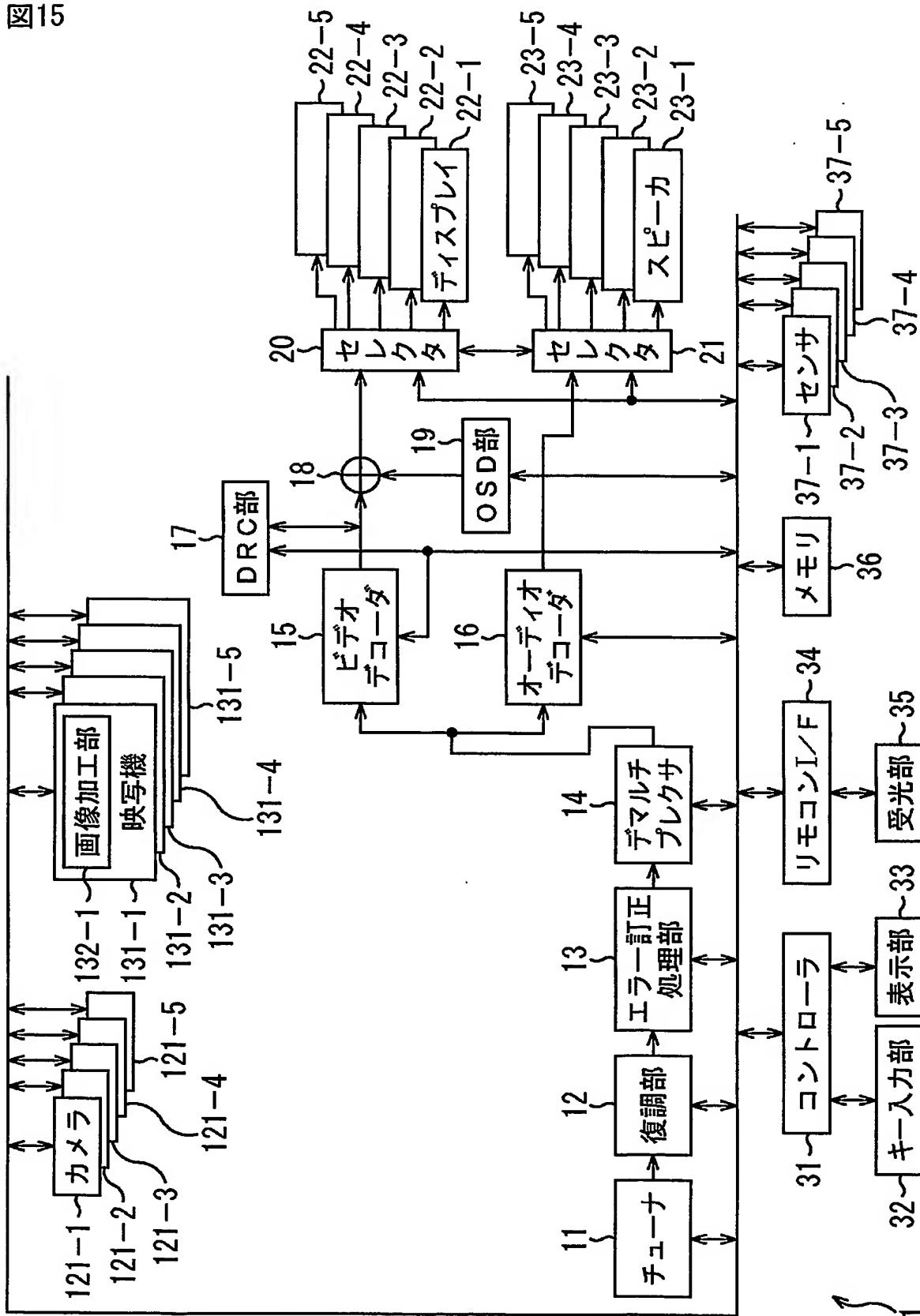


【図12】  
図12

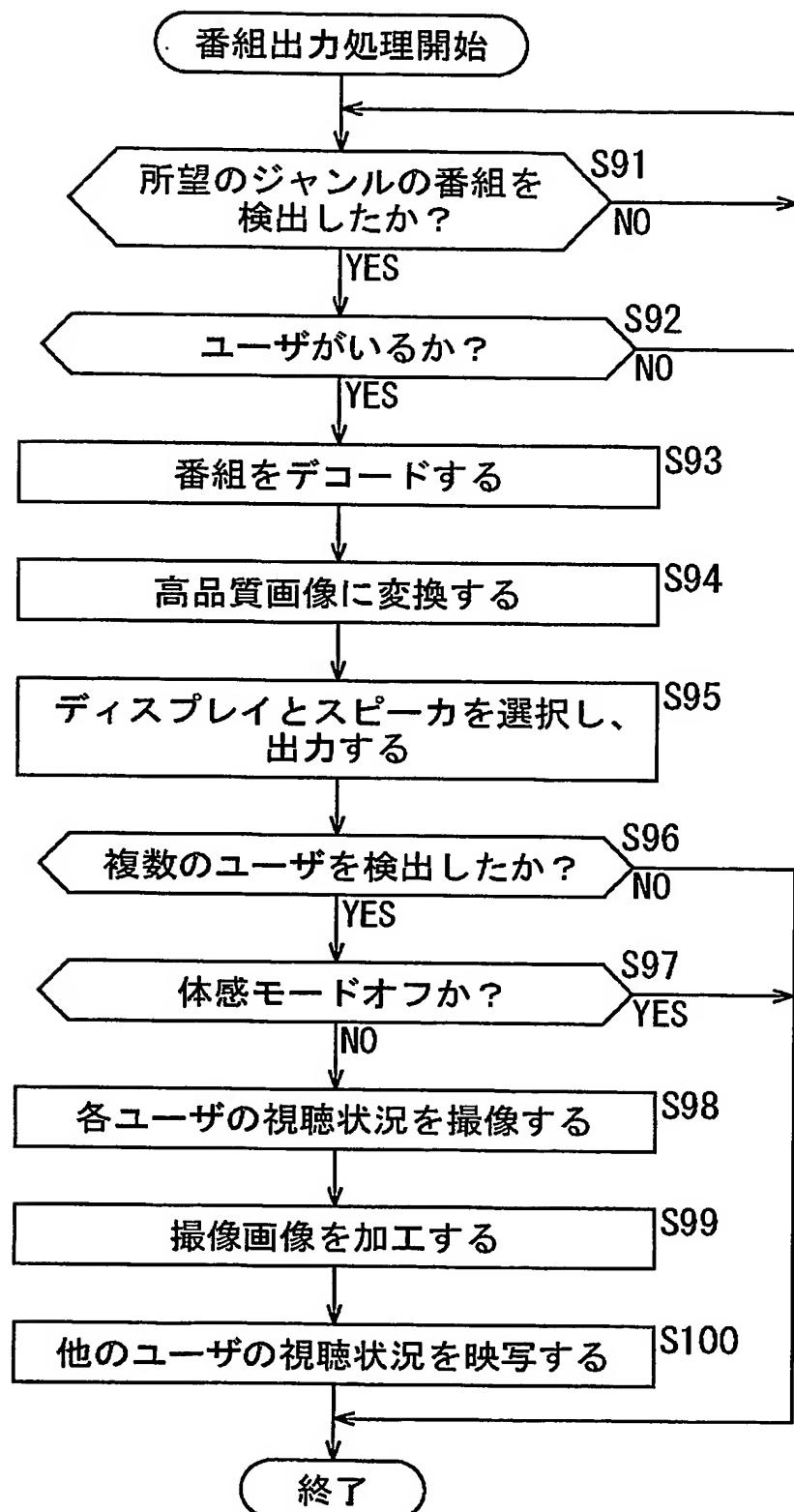
【図13】  
図13

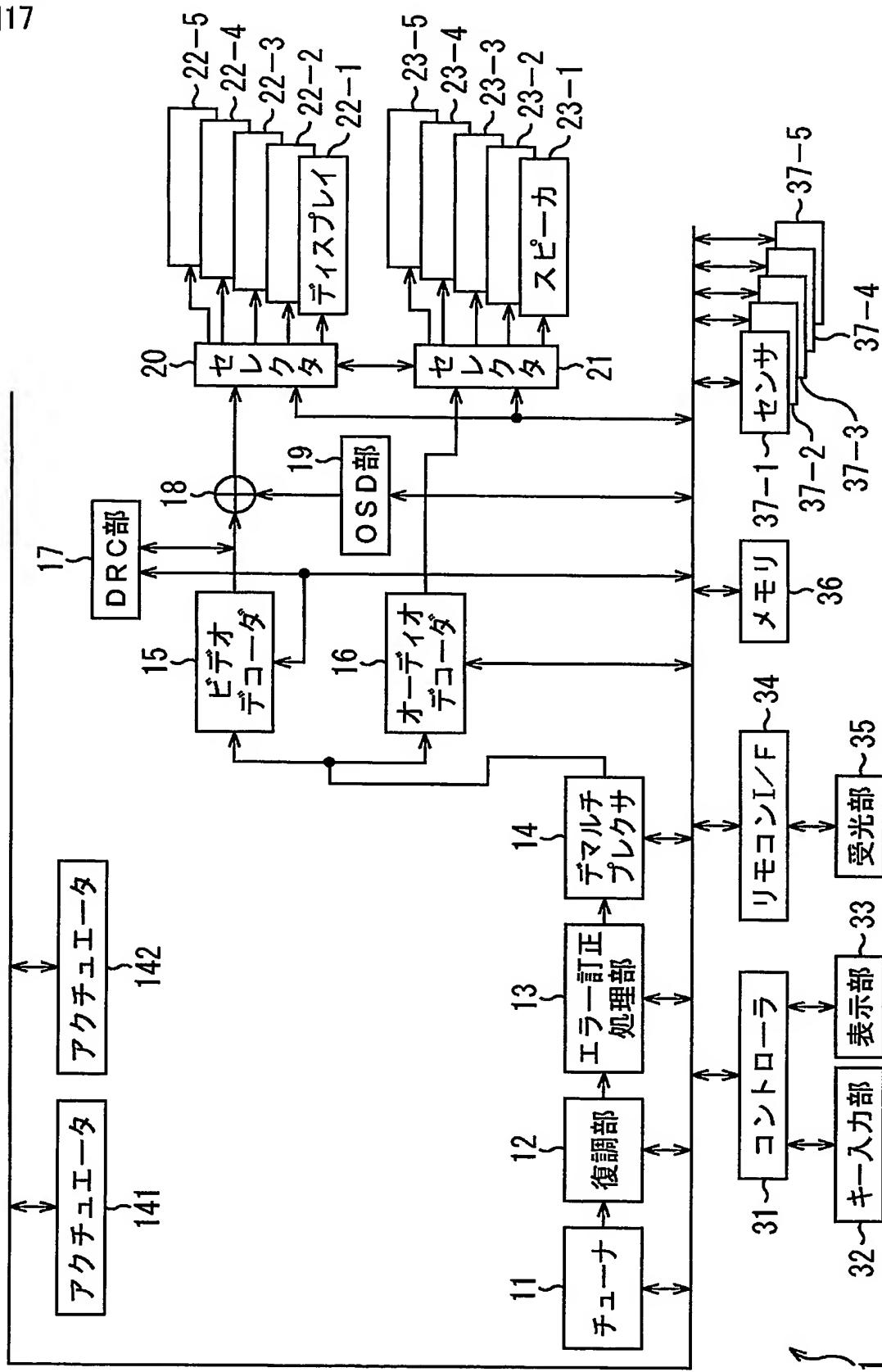


【図14】  
図14

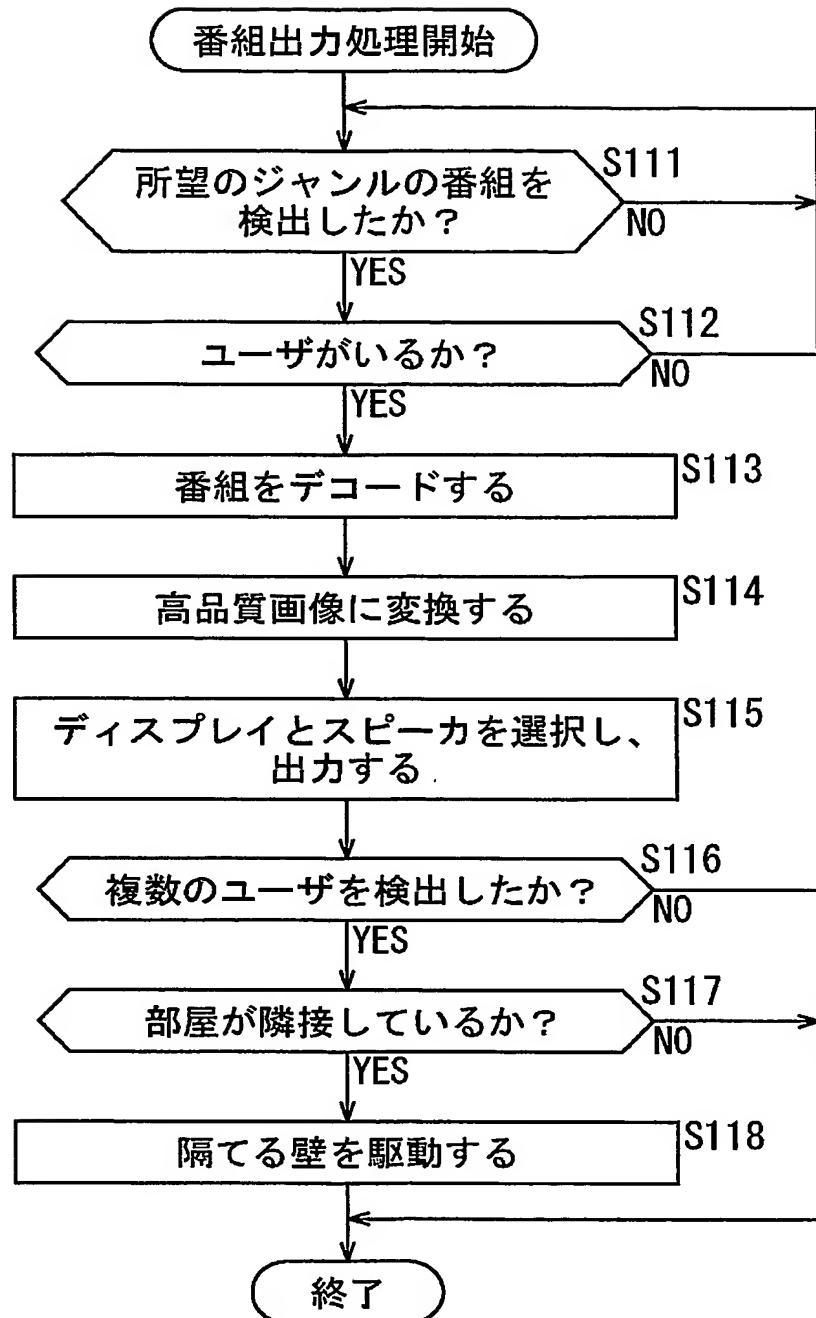
【図15】  
図15

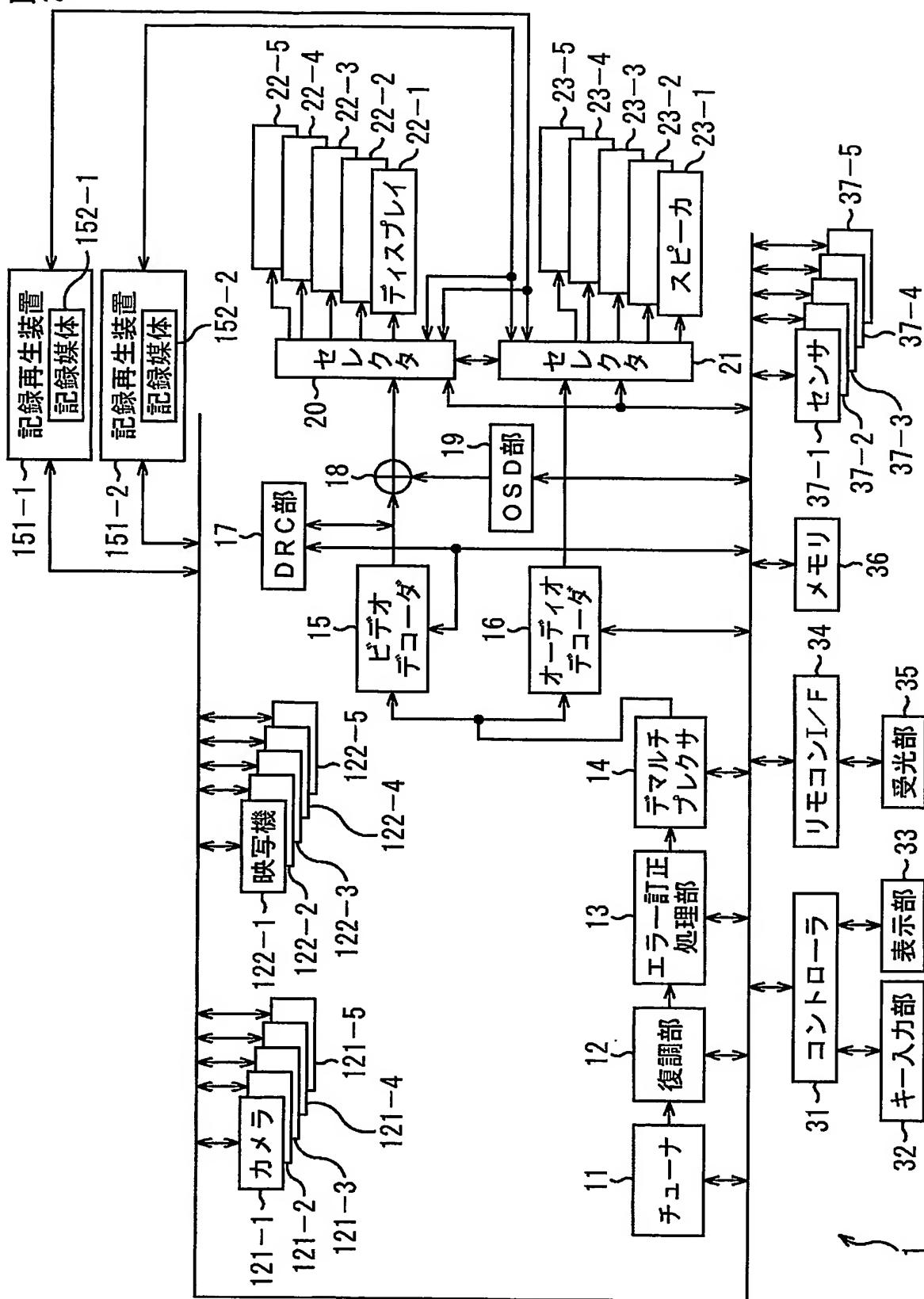
【図16】  
図16



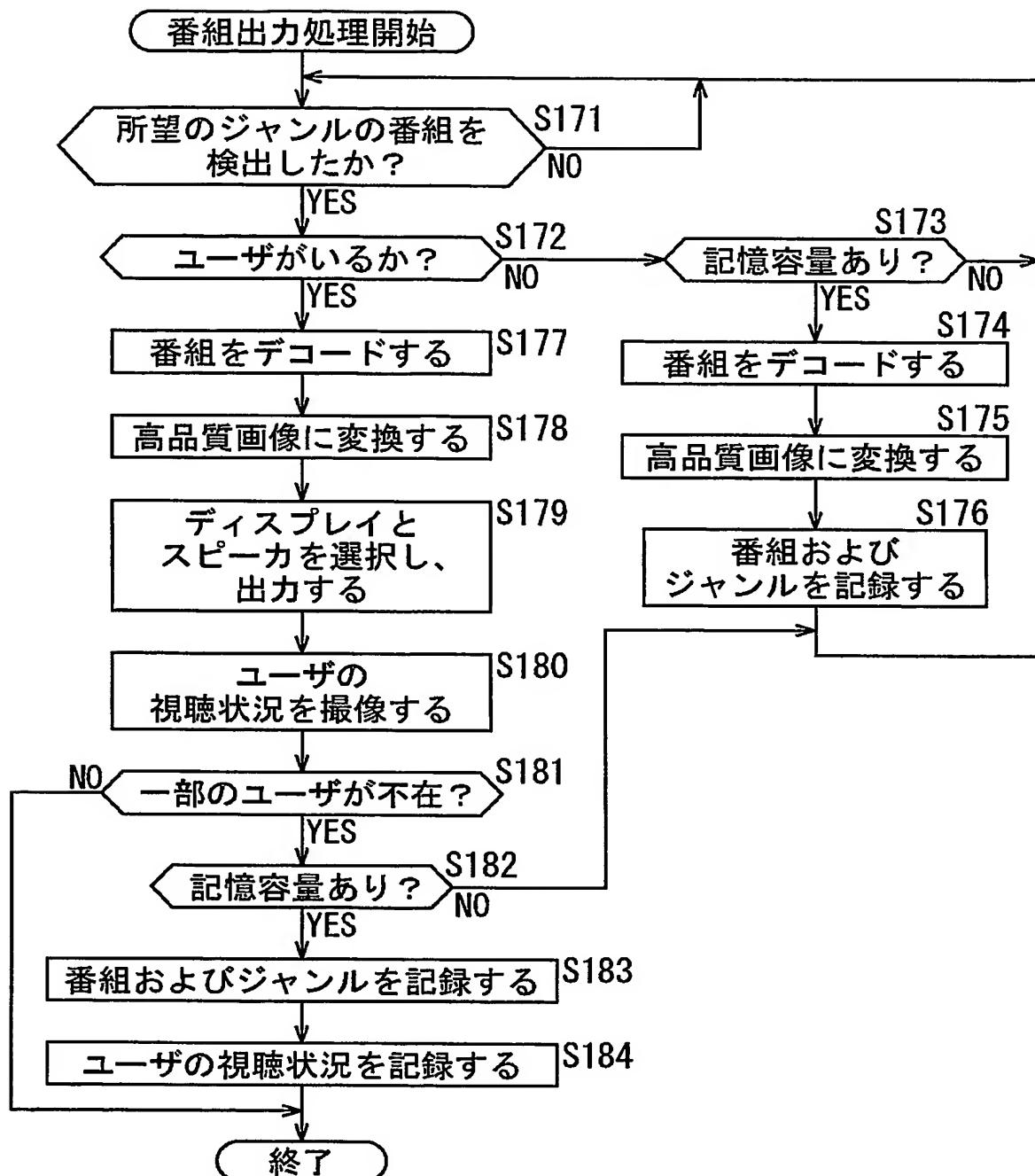
【図17】  
図17

【図18】  
図18

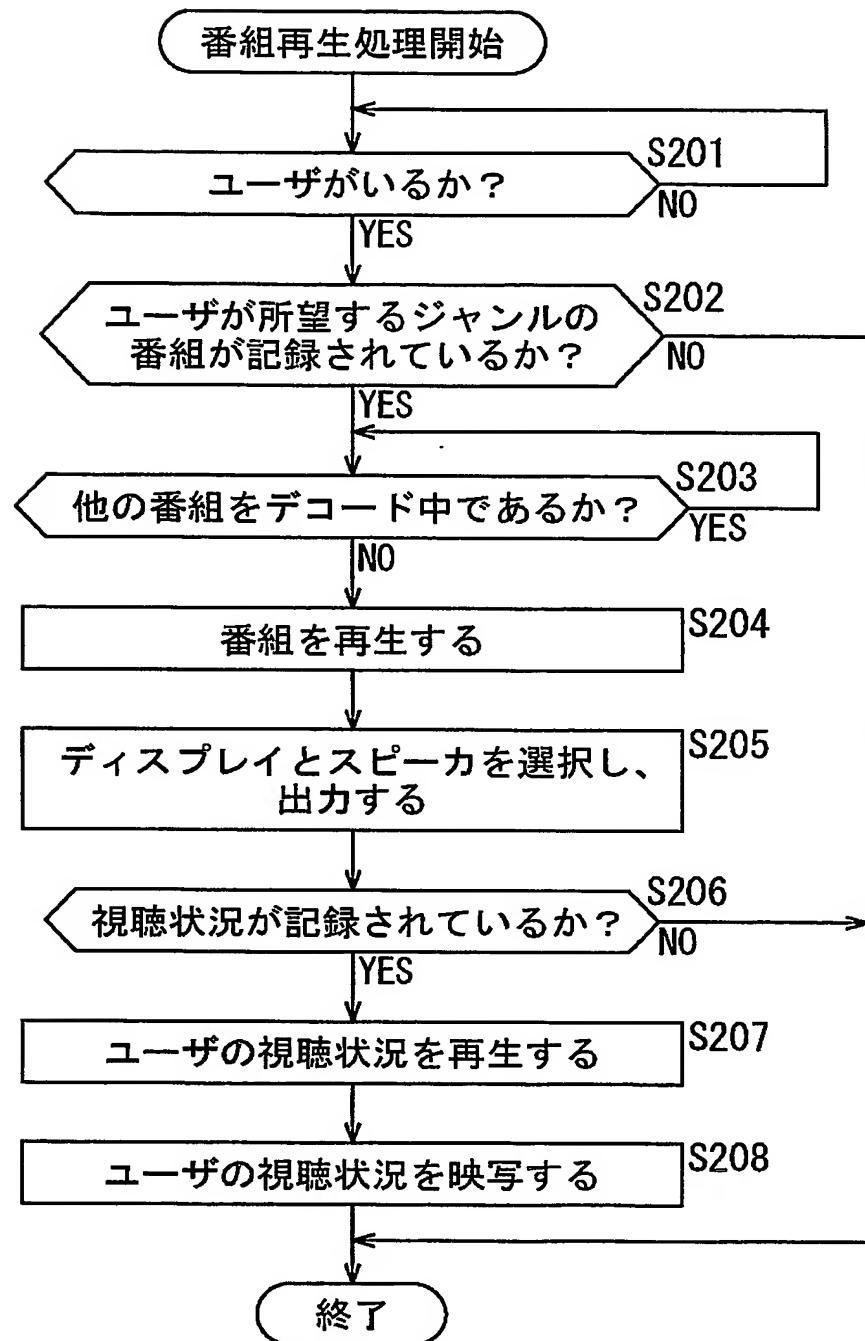


【図19】  
図19

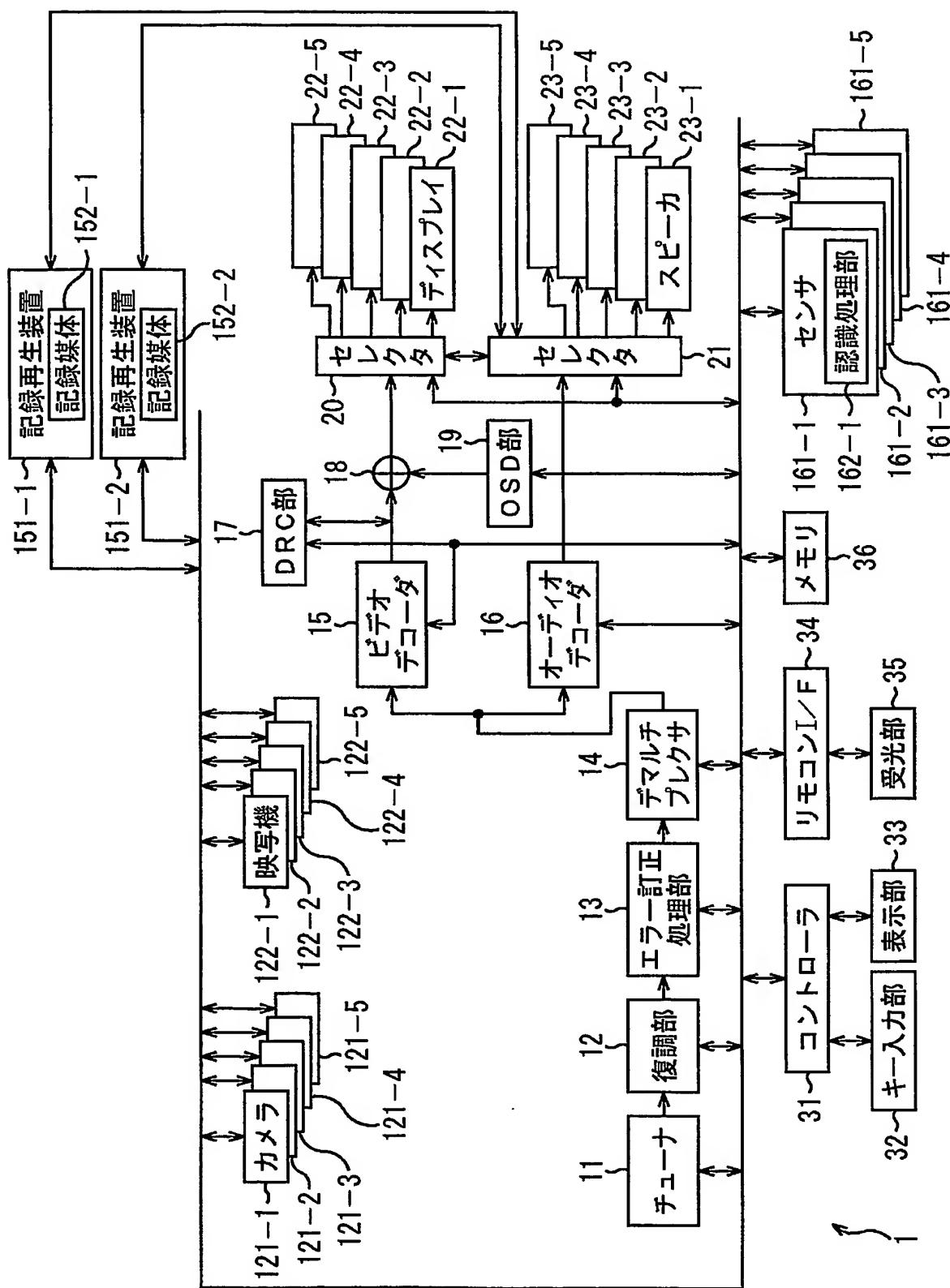
【図20】  
図20



【図21】  
図21



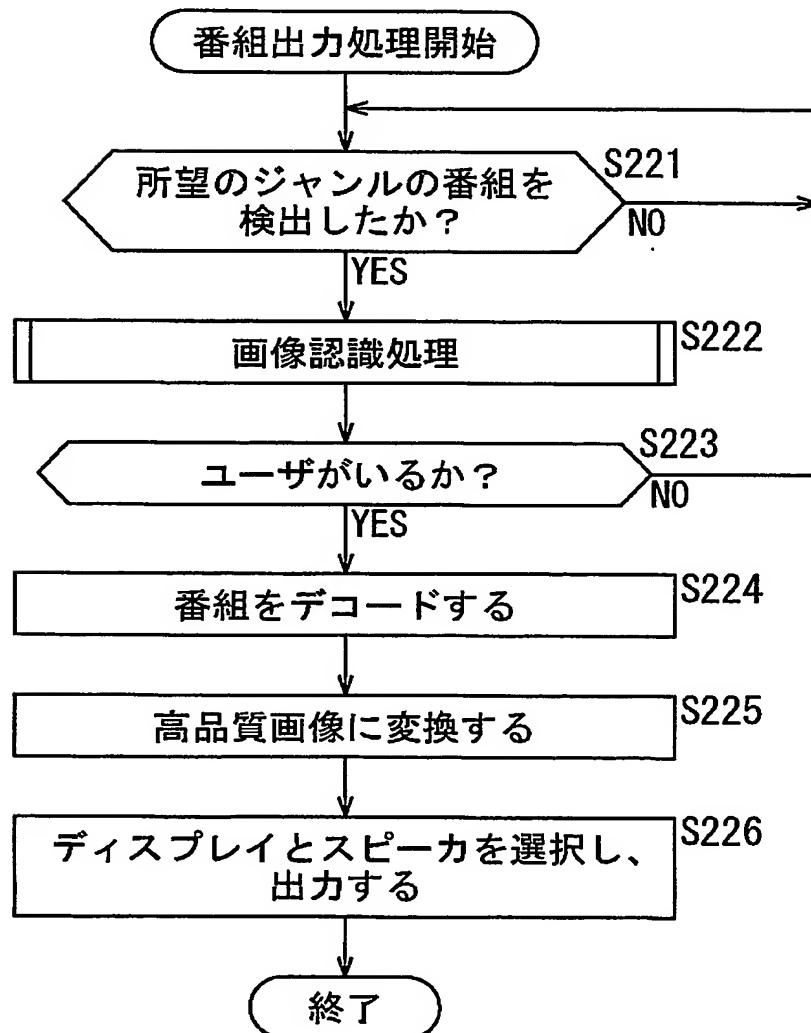
【図22】  
図22



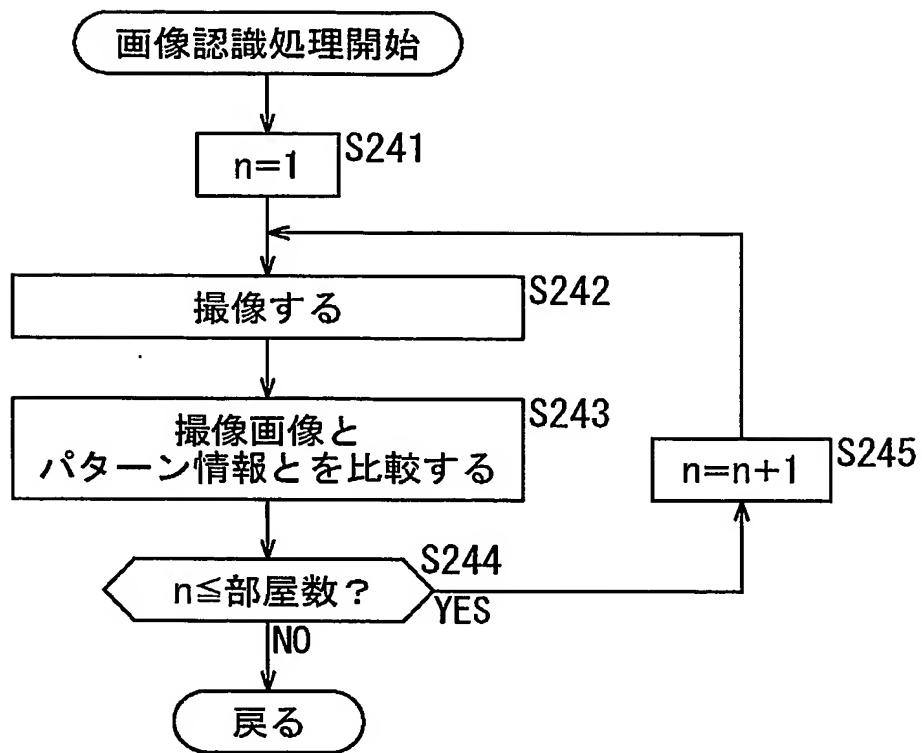
【図23】  
図23

住人	パターン情報
Aさん	パターン情報A
Bさん	パターン情報B
Cさん	パターン情報C
Dさん	パターン情報D
Eさん	パターン情報E

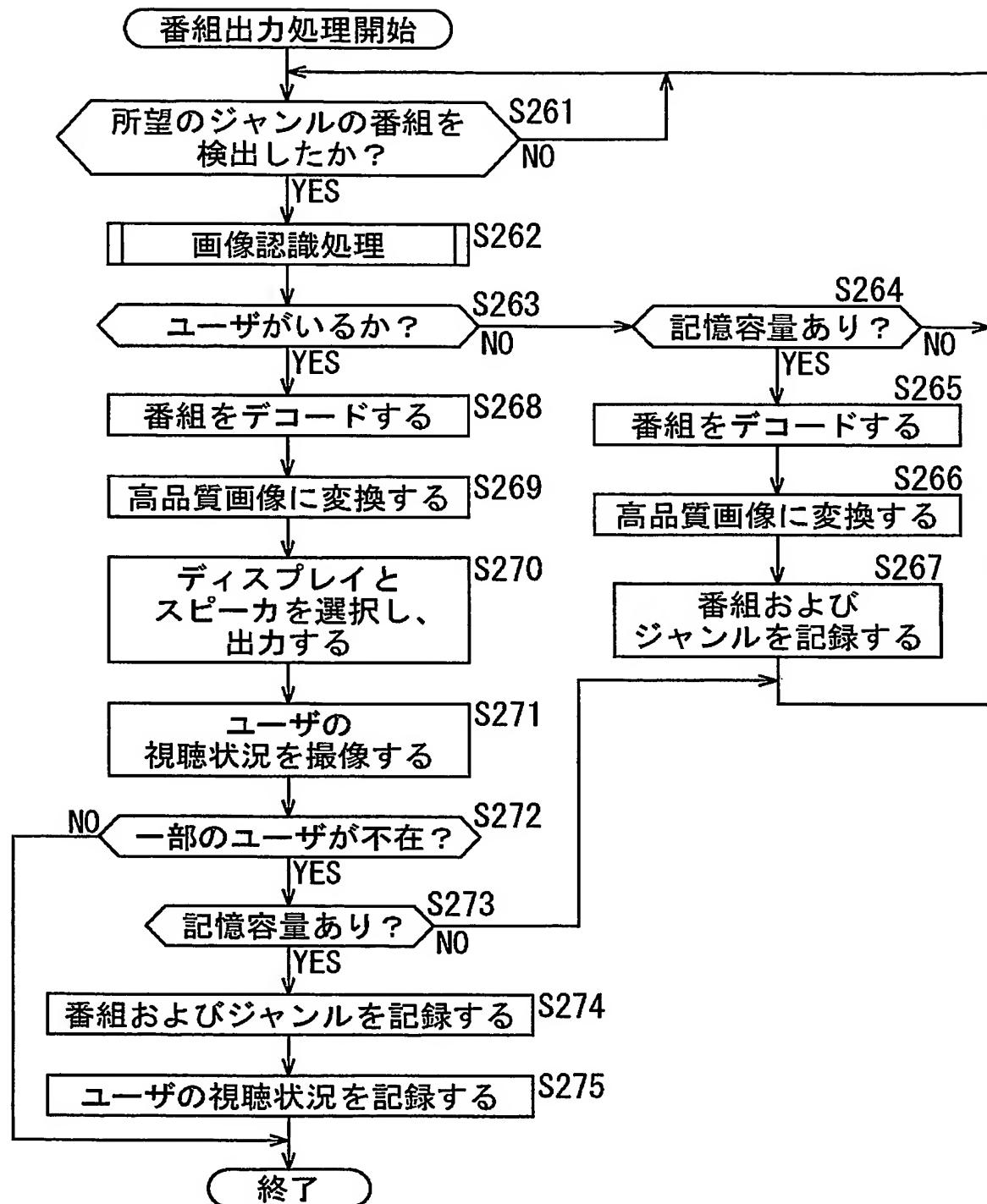
【図24】  
図24



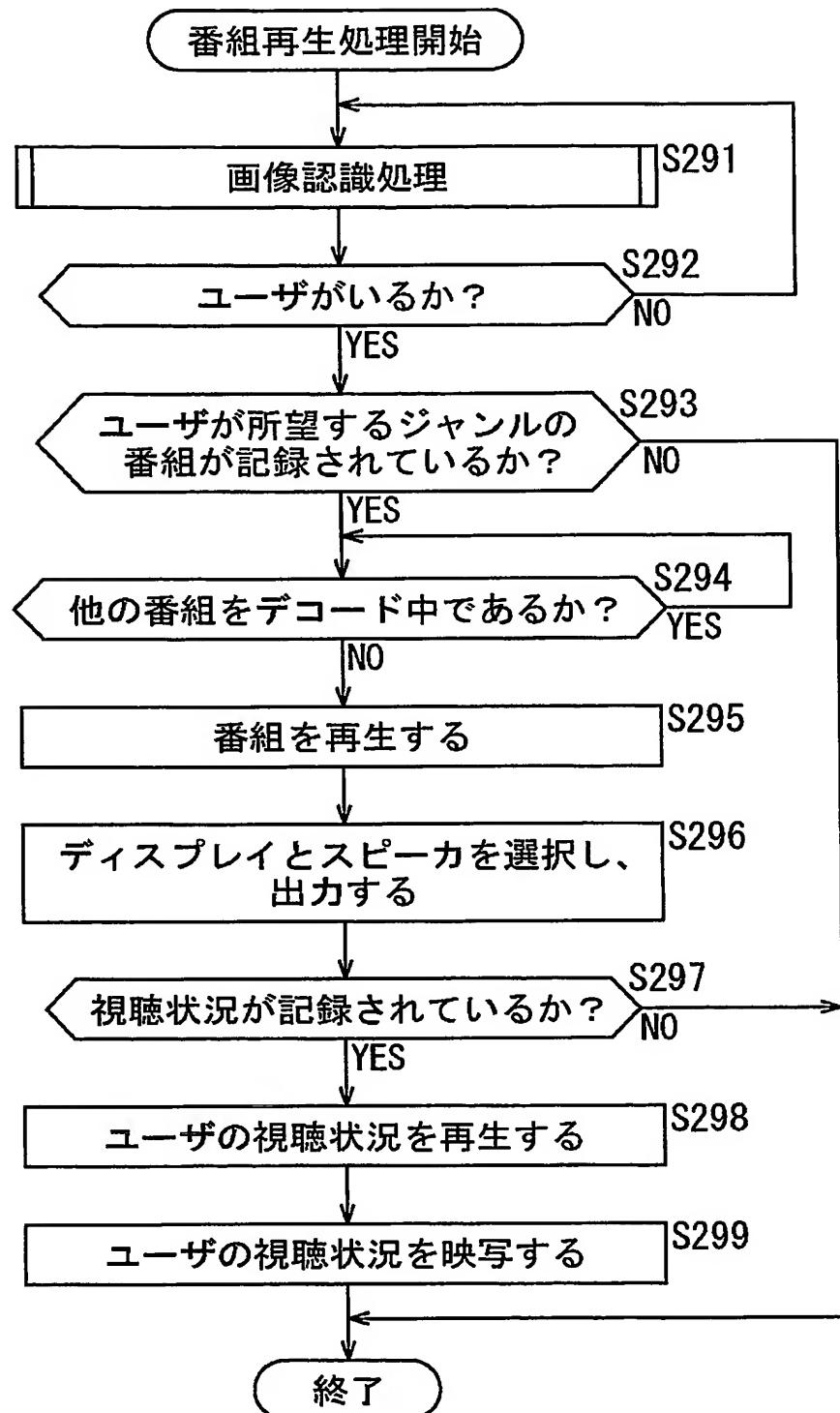
【図25】  
図25

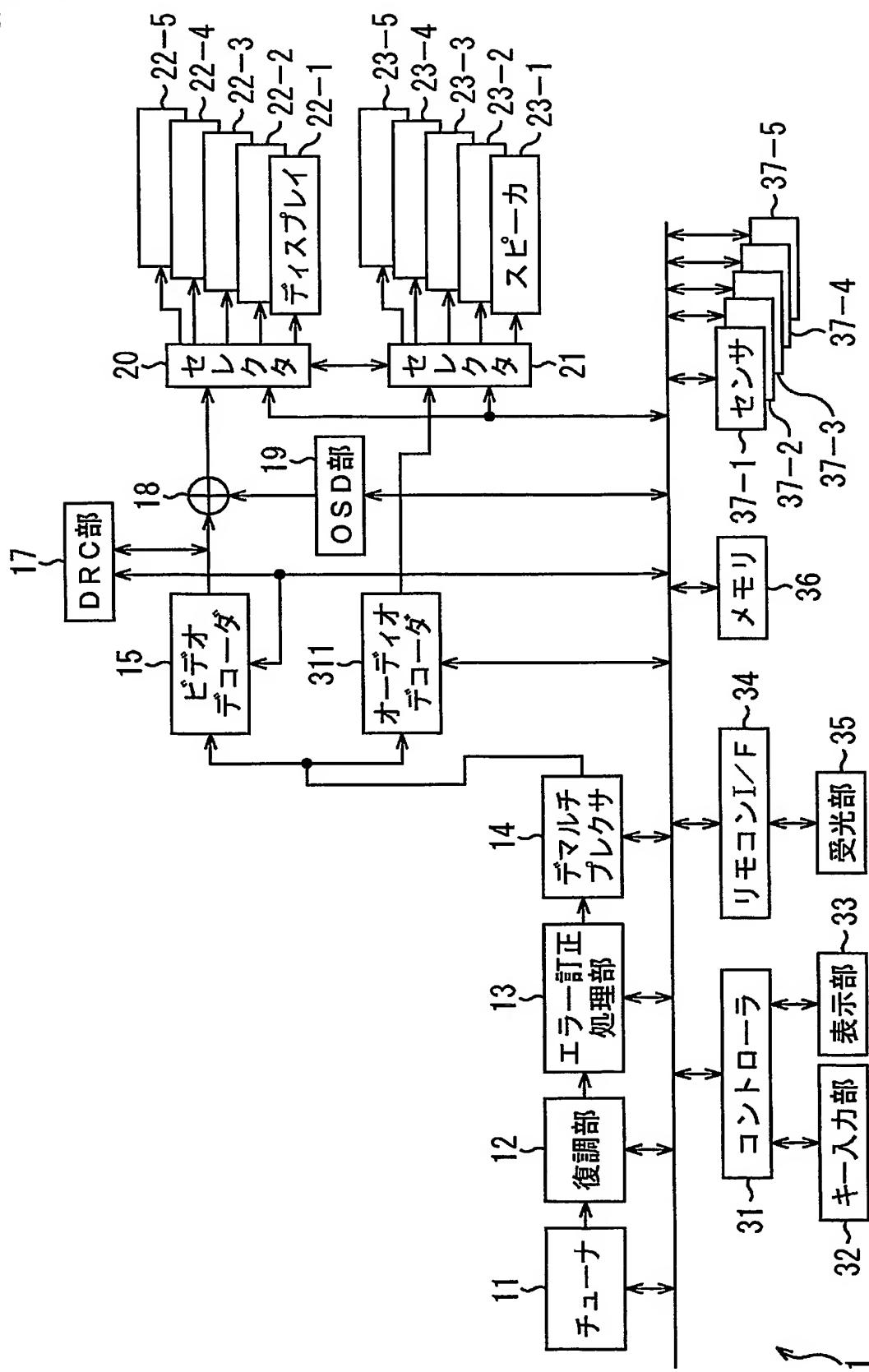


【図26】  
図26

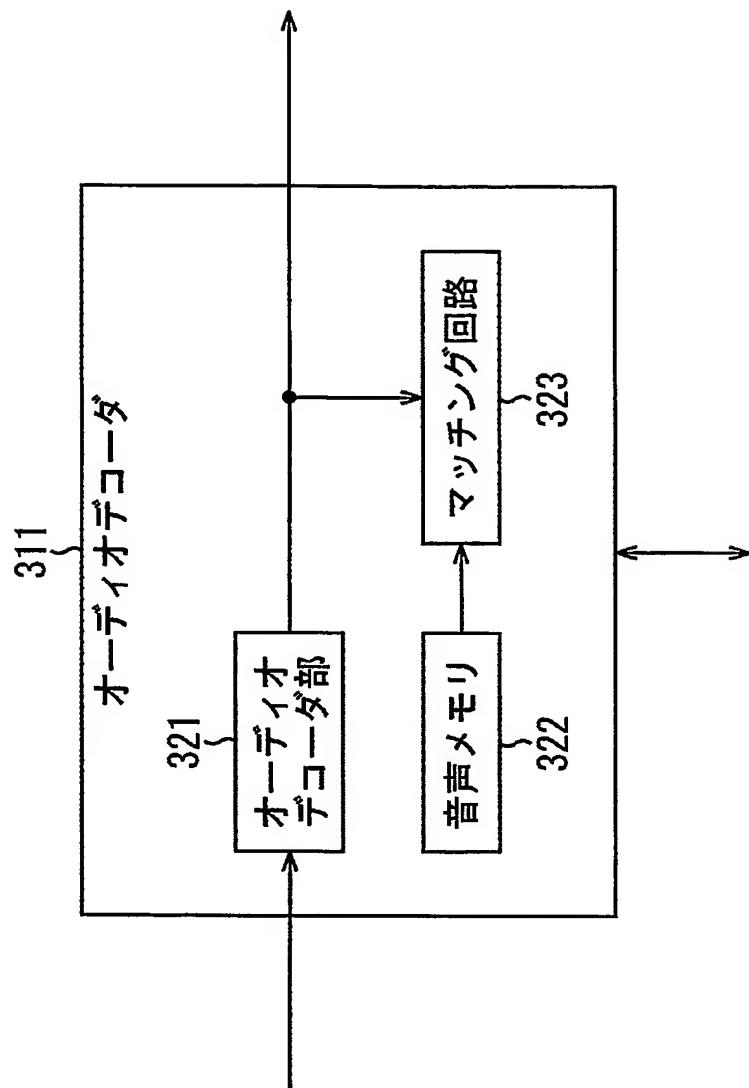


【図27】  
図27

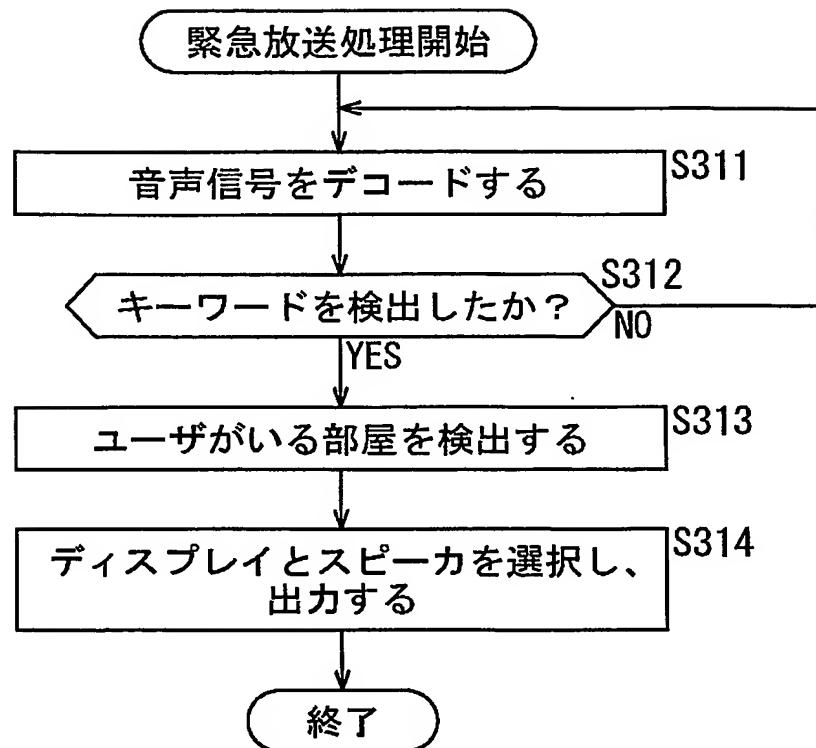


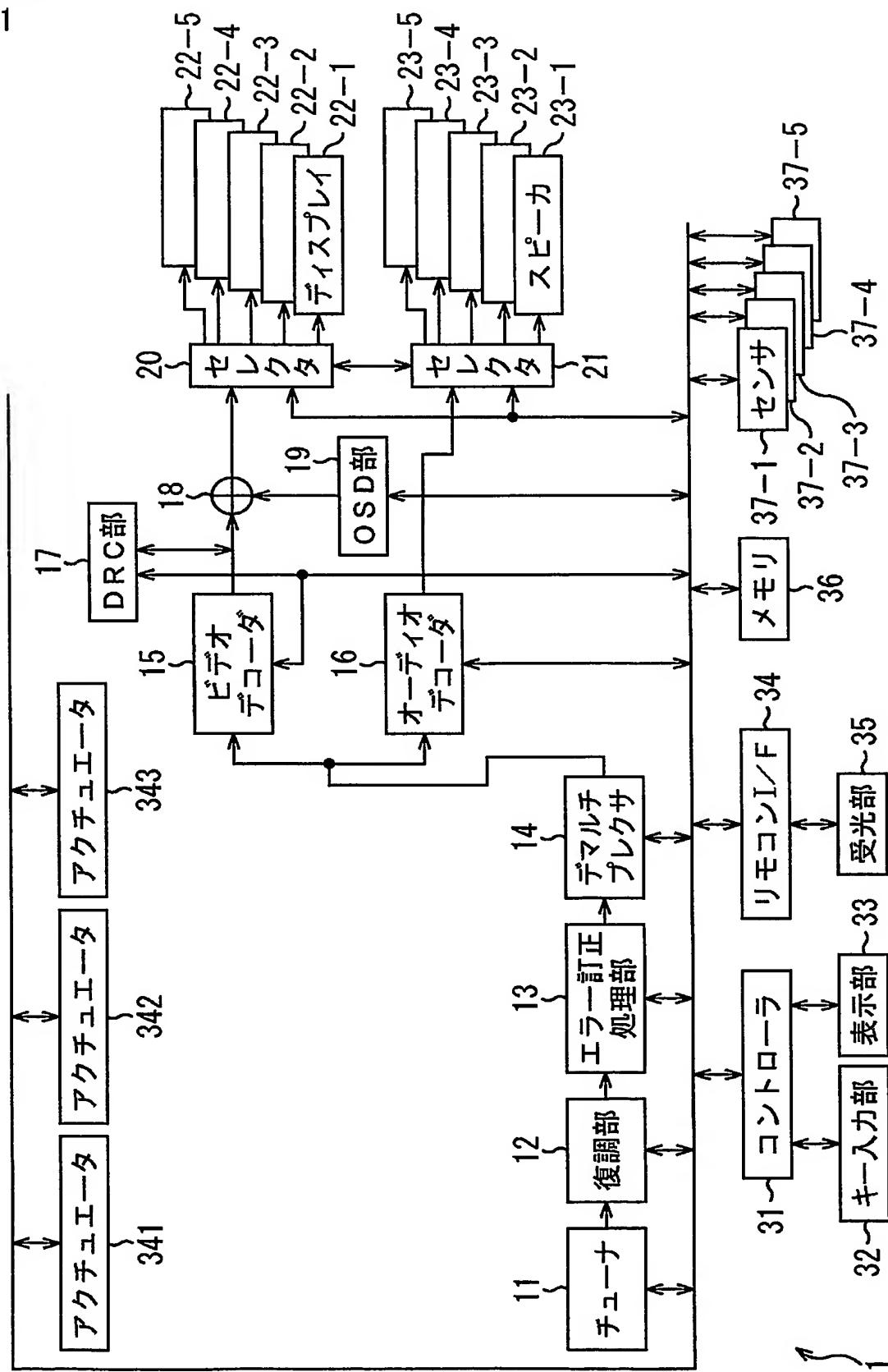
【図28】  
図28

【図29】  
図29

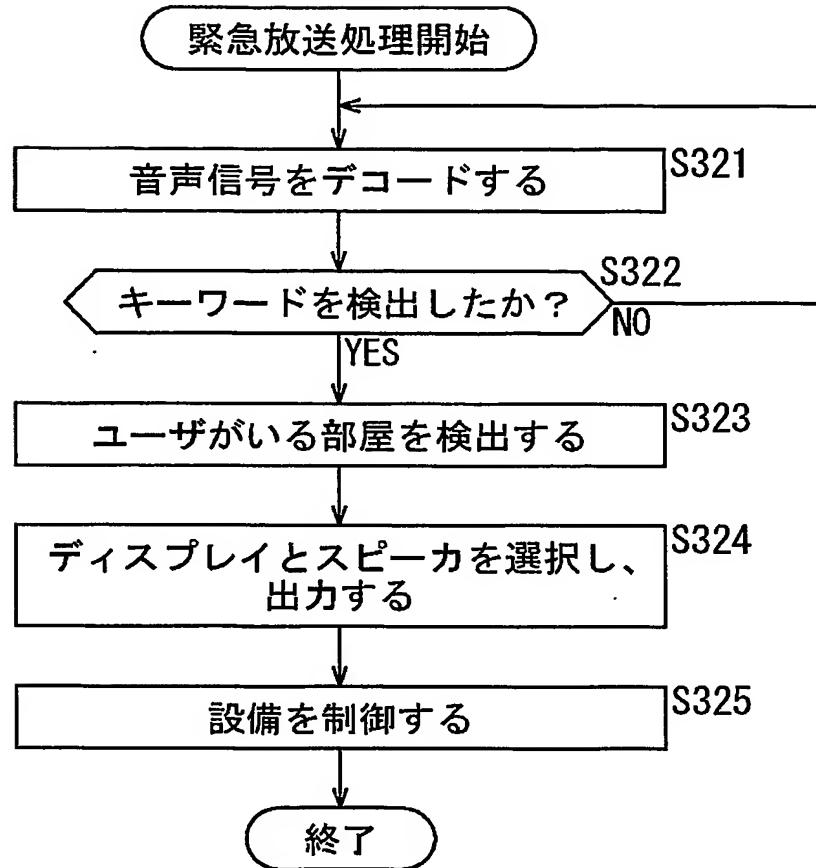


【図30】  
図30



【図31】  
図31

【図32】  
図32



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 受信装置が受信する放送信号の内容に合わせて、ユーザに好都合なように、放送信号の内容を視聴させることができるようにする。

【解決手段】 チューナ11は、メモリ36に記憶されたデータに基づいて、受信装置1が設置されている建物の各部屋のユーザが所望するジャンルの番組の放送信号を選択する。各部屋に設置されたセンサ37-1乃至37-5は、ユーザが部屋にいるかどうかを検出する。そして、コントローラ31は、ユーザがいる部屋のディスプレイ22とスピーカ23を選択するように、セレクタ20および21を制御する。従って、各部屋にいるユーザは、所望のジャンルの番組を視聴することができる。本発明は、例えば、テレビジョン受像機等に適用可能な受信装置に適用できる。

【選択図】図2

特願 2003-315455

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**